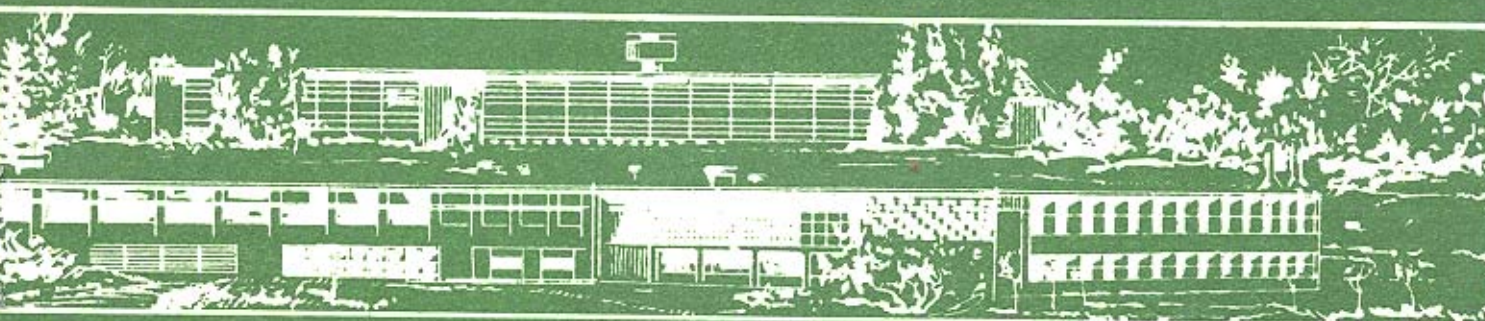


RUĐER BOŠKOVIĆ



i n s t i t u t

z a g r e b

IZVJEŠTAJ O RADU
INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"

1.01. - 31.12.1984.

Naslovna strana: Tomislav MAGJER

Prijepis: Božica FEKETIJA

Tisak: Birotehnika, Zagreb

Tiskano u 180 primjeraka

ZAGREB, srpanj 1985.

Ovaj izvještaj sastavljen je na temelju podataka dobivenih od pojedinih laboratorija, odnosno COUR-a i Radne zajednice.

Izvještaj je prepisan i obradjen u Službi dokumentacije.

S A D R Ž A J

1.	ORGANI UPRAVLJANJA, STRUČNI I POSLOVODNI ORGANI INSTITUTA	1
2.	IZVJEŠTAJ ORGANIZACIJSKIH JEDINICA	10
2.1.	OOOUR FIZIKA	10
2.2.	OOOUR ISTRAŽIVANJE MATERIJALA I ELEKTRONIKA	23
2.3.	OOOUR FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA	34
2.4.	OOOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ROVINJ	48
2.5.	OOOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ZAGREB	60
2.6.	OOOUR FIZIČKA KEMIJA	83
2.7.	OOOUR ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA	92
2.8.	OOOUR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA	105
2.9.	OOOUR TEHNOLOGIJA, NUKLEARNA ENERGIJA I ZAŠTITA	117
2.10.	OOOUR LASERSKA I ATOMSKA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ	126
2.11.	RADNA ZAJEDNICA	129
3.	PREGLEDI I TABELE	140
3.1.	a) ZNANSTVENI I STRUČNI RADOVI OBJAVLJENI U ČASOPISIMA I KNJIGAMA U 1984. GODINI	140
	b) POLUPUBLIKACIJE	162
	c) PATENTI	165
3.2.	ZNANSTVENI I STRUČNI RADOVI PRIHVAĆENI ZA OBJAVLJIVANJE U ČASOPISIMA I KNJIGAMA U 1984. GODINI	166
3.3.	ZNANSTVENI I STRUČNI RADOVI OBJAVLJENI U ZBORNICIMA U 1984. GODINI	179
3.4.	REFERATI I UČESTVOVANJA NA ZNANSTVENIM I STRUČNIM SKUPOVIMA U 1984. GODINI	187
	a) Popis referata i učesnika koji su sudjelovali na znanstvenim i stručnim skupovima u 1984. godini	187
	b) Znanstveni i stručni skupovi u organizaciji Instituta "Rudjer Bošković" u 1984. godini	223
3.5.	DOKTORSKE DISERTACIJE U 1984. GODINI	224
3.6.	MAGISTARSKI RADOVI U 1984. GODINI	226
3.7.	DIPLOMSKI RADOVI U 1984. GODINI	228
3.8.	KOLOKVIJI, SEMINARI I PREDAVANJA ODRŽANI U INSTITUTU U 1984. GODINI	229
3.9.	PREDAVANJA SURADNIKA ODRŽANA IZVAN INSTITUTA U 1984. GODINI	235
3.10.	SURADNJA SA SVEUČILIŠTEM U ZAGREBU I DRUGIM INSTITUCIJAMA	240
	a) Studij proizvodno-tehničkog obrazovanja	240
	b) Pregled kolegija na visokoškolskim ustanovama u kojima sudjeluju suradnici Instituta "Rudjer Bošković" kao vanjski suradnici	241
	c) Pregled članova Sveučilišta u Zagrebu koji suradjuju s Institutom "Rudjer Bošković" kao njegovi vanjski suradnici	248
	d) Članovi ostalih institucija koji suradjuju s Institutom "Rudjer Bošković" kao njegovi vanjski suradnici	250
3.11.	PREGLED UGOVORENIH ISTRAŽIVANJA U 1984. GODINI	252
	a) Popis projekata sklopljenih sa Samoupravnom interesnom zajednicom za znanstveni rad SRH u 1984. godini	252
	b) Popis ugovora na izrazito prioritetnim istraživanjima sklopljenih s Republičkom zajednicom za znanstveni rad SRH	254
	c) Zadaci ugovoreni s privrednim i ostalim organizacijama u 1984. godini u zemlji	256
	d) Zadaci ugovoreni s inozemnim organizacijama	263
3.12.	a) POSJET STRANIH STRUČNJAKA INSTITUTU U 1984. GODINI	265
	b) POSJET STRANIH DELEGACIJA INSTITUTU U 1984. GODINI	268
3.13.	SPECIJALIZACIJE I RAD STRANIH STRUČNJAKA U INSTITUTU U 1984. GODINI	269
3.14.	STUDIJSKA PUTOVANJA RADNIKA INSTITUTA U INOZEMSTVU U 1984. GODINI	271
3.15.	PREGLED SPECIJALIZACIJA I DULJIH BORAVAKA U INOZEMSTVU RADNIKA INSTITUTA U 1984. GODINI	281
3.16.	NAPREDOVANJA U IZBORNIM ZVANJIMA U 1984. GODINI	286
3.17.	KRETANJE ISTRAŽIVAČKOG KADRA U 1984. GODINI	287
3.18.	STANJE KADROVA U OOOUR-ima I RZ NA DAN 31.12.1984. GODINE	290
3.19.	PROSJEČNI RADNI STAŽ I STAROST ISTRAŽIVAČA INSTITUTA U 1984. GODINI	291

I. ORGANI UPRAVLJANJA, STRUČNI I POSLOVODNI ORGANI INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ"

Organi upravljanja, stručni i poslovodni organi Instituta "Rudjer Bošković" su: Radnički savjet, Znanstveno vijeće, Odbor Samoupravne radničke kontrole i glavni direktor.

RADNIČKI SAVJET INSTITUTA

Radnički savjet je organ upravljanja RO IRB. Radnički savjet sačinjavaju delegati neposredno izabrani od radnika osnovnih organizacija udruženog rada i Radne zajednice, a u skladu s odredbama Statuta RO IRB i Samoupravnog sporazuma o udruživanju u RO IRB.

- sastav Radničkog savjeta od 1.01.1984. godine do 10.04.1984.

Predsjednik Radničkog savjeta

1. dr BRANKO EMAN, viši znanstveni suradnik u OOUR Fizika

Zamjenik predsjednika Radničkog savjeta

2. dr BRANKO VITALE, znanstveni savjetnik u OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

Članovi - delegati u Radničkom savjetu

3. dr MARIN-SLOBODAN TOMAŠ, znanstveni asistent u OOUR Fizika

4. dr ZVONKO KREČAK, znanstveni asistent u OOUR Fizika, energetika i primjena

5. dr DJURO MILJANIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Fizika, energetika i primjena

6. dr DANILO VRANIĆ, znanstveni asistent u OOUR Fizika, energetika i primjena

7. inž. BRANKO PIVAC, istraživač u OOUR Istraživanje materijala i elektronika

8. dr MLADEN TOPIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Istraživanje materijala i elektronika

9. dr BOŽENA ČOSOVIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb

10. mr MILIVOJ KUZMIĆ, znanstveni asistent u OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb

11. dr MARIJA RIJAVEC, viši znanstveni suradnik u OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
12. mr DRAGICA FUKS, znanstveni asistent u OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
13. dr BARTOLO OZRETIĆ, znanstveni asistent u OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
14. ZLATA BOŽIČEVIĆ, viši tehničar u OOUR Fizička kemija
15. dr TOMISLAV ŽIVKOVIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Fizička kemija
16. dr SONJA ISKRIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Organska kemija i biokemija
17. dr ŽELJKO KUČAN, viši znanstveni suradnik u OOUR Organska kemija i biokemija
18. dr ZDENKA VALINGER-KAPRALJEVIĆ, znanstveni asistent u OOUR Organska kemija i biokemija
19. dr ANA FERLE-VIDOVIĆ, znanstveni suradnik u OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
20. inž. VITOMIR STANIŠIĆ, istraživač u OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj
21. inž. KREŠIMIR ŠVENDA, istraživač u OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj
22. dr FRANJO RANOGAJEC, znanstveni suradnik u OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
23. dr BOŽIDAR VOJNOVIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
24. JASNA DOBRINČIĆ, koordinator Kadrovske službe u Općem sektoru Radne zajednice
25. JASNA FLINTA-ADAMIĆ, referent obračuna bolovanja i ostalih osobnih primanja u Sektoru za financije i računovodstvo Radne zajednice
26. NADA RENDIĆ, šef Službe prodaje, plana i analize u Komercijalnom sektoru Radne zajednice
27. ZVONKO SUMAN, kovinotokar-graver u Sektoru za tehničke usluge i investicije Radne zajednice
28. VINKO TOMLJENOVIĆ, koordinator investicione izgradnje u Sektoru za tehničke usluge i investicije Radne zajednice

- sastav Radničkog savjeta od 10.04.-31.12.1984.

Predsjednik Radničkog savjeta

1. BRANKO VITALE, znanstveni savjetnik u OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

Zamjenik predsjednika Radničkog savjeta

2. dr GRETA PIFAT, znanstveni suradnik u OOUR Fizika, energetika i primjena

Članovi - delegati u Radničkom savjetu

3. dr NEVEN BILIĆ, znanstveni suradnik u OOUR Fizika
4. dr ROMAN ČAPLAR, znanstveni suradnik u OOUR Fizika
5. dr ŽELJKO BAJZER, znanstveni suradnik u OOUR Fizika, energetika i primjena
6. mr ZVONKO KREČAK, znanstveni asistent u OOUR Fizika, energetika i primjena
7. inž. BRANKO PIVAC, istraživač u OOUR Istraživanje materijala i elektronika
8. mr NIKOLA RADIĆ, znanstveni asistent u OOUR Istraživanje materijala i elektronika
9. dr DUNJA ČUKMAN, znanstveni suradnik u OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
10. mr MILIVOJ KUZMIĆ, znanstveni asistent u OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
11. dr KREŠIMIR KVASTEK, znanstveni asistent u OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
12. mr RENATO BATEL, znanstveni asistent u OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
13. dr ČEDOMIL LUCU, viši znanstveni suradnik u OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
14. dr BRANKO RUŠČIĆ, znanstveni suradnik u OOUR Fizička kemija
15. dr TOMISLAV ŽIVKOVIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Fizička kemija
16. dr BRANKO LADEŠIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Organska kemija i biokemija
17. dr DJURDJICA ŠKARIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Organska kemija i biokemija
18. mr JELENA VELJKOVIĆ, znanstveni asistent u OOUR Organska kemija i biokemija
19. dr MILIVOJ SLIJEPČEVIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
20. mr DARKO OREŠKOVIĆ, znanstveni asistent u OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
21. inž. DUBRAVKO RISOVIĆ, istraživač u OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj
22. inž. KREŠIMIR ŠVENDA, istraživač u OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj

23. dr DOROTEA MAJER, znanstveni asistent u OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
24. inž. SAVETA MILJANIĆ, istraživač u OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
25. BRANKA ETLINGER, referent u Službi plana, prodaje i analize Komercijalnog sektora Radne zajednice
26. DUŠANKA ČUČKOVIĆ, referent u Kadrovskoj službi Općeg sektora Radne zajednice
27. BOŽENA NOVAK, viši tehničar zaštite na radu u Službi zaštite i sigurnosti Radne zajednice
28. MARIJAN POLLAK, organizator-programer EOP u Sektoru za financije i računovodstvo Radne zajednice
29. ANTUN POLJAK, VKV električar u Sektoru tehničkih usluga i investicija Radne zajednice

IZVRŠNI ODBOR RADNIČKOG SAVJETA INSTITUTA

Izvršni organ Radničkog savjeta je Izvršni odbor. Članove Izvršnog odbora bira Radnički savjet iz redova svojih članova i iz redova drugih radnika Radne zajednice. Iz svake osnovne organizacije udruženog rada i Radne zajednice bira se po jedan član Izvršnog odbora. Izvršni odbor Radničkog savjeta ima 11 članova.

- sastav Izvršnog odbora Radničkog savjeta od 1.01.-8.05.1984.

Predsjednik IO RS

1. dr KREŠIMIR PAVELIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

Zamjenik predsjednika Izvršnog odbora Radničkog savjeta

2. dr ZORAN BASRAK, znanstveni asistent u OOUR Fizika

Članovi Izvršnog odbora Radničkog savjeta

3. dr DANILO VRANIĆ, znanstveni asistent u OOUR Fizika, energetika i primjena
4. mr NIKOLA BOGUNOVIĆ, znanstveni asistent u OOUR Istraživanje materijala i elektronika
5. dr TARZAN LEGOVIĆ, znanstveni asistent u OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
6. dr MIRJANA OZRETIĆ, znanstveni suradnik u OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
7. dr TOMISLAV ŽIVKOVIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Fizika i kemija

8. dr SONJA ISKRIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Organska kemija i biokemija
9. mr KAROLJ SKALA, istraživač u OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj
10. dr BOŽIDAR VOJNOVIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
11. VLADIMIR PERC, VKV električar u Sektoru tehničke usluge i investicije Radne zajednice

- sastav Izvršnog odbora Radničkog savjeta od 8.05.-31.12.1984.

Predsjednik Izvršnog odbora Radničkog savjeta

1. dr GRETA PIFAT, znanstveni suradnik u OOUR Fizika, energitika i primjena

Zamjenik predsjednika Izvršnog odbora Radničkog savjeta

2. dr NEVEN BILIĆ, znanstveni asistent u OOUR Fizika

Članovi Izvršnog odbora Radničkog savjeta

3. dr NIKOLA BOGUNOVIĆ, znanstveni suradnik u OOUR Istraživanje materijala i elektronika
4. dr KREŠIMIR KVASTEK, znanstveni asistent u OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
5. dr ČEDOMIL LUCU, viši znanstveni suradnik u OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
6. dr BRANKO RUŠČIĆ, znanstveni suradnik u OOUR Fizička kemija
7. dr BRANKO LADEŠIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Organska kemija i biokemija
8. dr TATJANA MAROTTI, znanstveni suradnik u OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
9. dr VOJISLAV DIVLJAKOVIĆ, istraživač u OOUR Laserska i atomska istraživanja i razvoj
10. mr BOŽIDAR DUGONJIĆ, istraživač u OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
11. NADA RENDIĆ, šef Službe prodaje, plana i analize u Komercijalnom sektoru Radne zajednice

ZNANSTVENO VIJEĆE INSTITUTA

Znanstveno vijeće je stručni organ Instituta, a čine ga svi znanstveni radnici u zvanju znanstveni asistent i višem. Znanstveno vijeće ima predsjednika i zamjenika predsjednika.

Predsjednik Znanstvenog vijeća Instituta

dr IVO ŠLAUS, znanstveni savjetnik u OOUR Fizika, energetika i primjena

Zamjenik predsjednika Znanstvenog vijeća

dr BRANKO VITALE, znanstveni savjetnik u OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

IZVRŠNI ODBOR ZNANSTVENOG VIJEĆA INSTITUTA

Za operativno vršenje poslova i koordinaciju rada s ostalim samoupravnim organima Radne zajednice Znanstveno vijeće bira svoj Izvršni odbor. Članove Izvršnog odbora Znanstvenog vijeća bira Znanstveno vijeće po znanstvenim područjima kemija, fizika i biologija. Svaka znanstvena osnovna organizacija udruženog rada mora biti zastupljena u IO ZV. Svaki član IO ima zamjenika.

Predsjednik Znanstvenog vijeća i zamjenik predsjednika Znanstvenog vijeća su po funkciji članovi Izvršnog odbora Znanstvenog vijeća i ujedno predsjednik odnosno zamjenik predsjednika Izvršnog odbora Znanstvenog vijeća.

Predsjednik Izvršnog odbora Znanstvenog vijeća

1. dr IVO ŠLAUS, znanstveni savjetnik u OOUR Fizika, energetika i primjena

Zamjenik predsjednika Izvršnog odbora Znanstvenog vijeća

2. dr BRANKO VITALE, znanstveni savjetnik u OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

Članovi Izvršnog odbora Znanstvenog vijeća

3. dr NIKOLA ZOVKO, znanstveni savjetnik u OOUR Fizika
4. dr JOSIP HENDEKOVIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Fizika, energetika i primjena
5. dr UROŠ DESNICA, znanstveni suradnik u OOUR Istraživanje materijala i elektronika

6. dr DUŠAN ZAVODNIK, znanstveni savjetnik u OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
7. dr MARKO BRANICA, znanstveni savjetnik u OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
8. dr ZLATKO MEIĆ, znanstveni suradnik u OOUR Fizička kemija
9. dr MIRJANA MAKSIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Organska kemija i biokemija
10. dr ŽELJKO TRGOVČEVIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
11. dr BOŽIDAR VOJNOVIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
12. dr ZVONIMIR MAKSIĆ, znanstveni savjetnik u OOUR Fizička kemija
13. dr VITOMIR ŠUNJIĆ, znanstveni savjetnik u OOUR Organska kemija i biokemija
14. dr MLADEN MARTINIŠ, znanstveni savjetnik u OOUR Fizika
15. dr STANKO POPOVIĆ, znanstveni savjetnik u OOUR Istraživanje materijala i elektronika
16. dr ČEDOMIL LUCU, viši znanstveni suradnik u OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
17. dr KREŠIMIR PAVELIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

Zamjenici članova Izvršnog odbora Znanstvenog vijeća

1. dr BRANKO GUBERINA, viši znanstveni suradnik u OOUR Fizika
2. dr DUBRAVKO RENDIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Fizika, energetika i primjena
3. dr BORIS MATKOVIĆ, znanstveni savjetnik u OOUR Istraživanje materijala i elektronika
4. dr ZDRAVKO ŠTEVČIĆ, znanstveni savjetnik u OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
5. dr BOŽENA ČOSOVIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
6. dr LJERKA TUŠEK-BOŽIĆ, znanstveni asistent u OOUR Fizička kemija
7. dr JELKA TOMAŠIĆ, znanstveni suradnik u OOUR Organska kemija i biokemija
8. dr ĐANKA PERIČIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
9. dr SVETOZAR MUSIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
10. dr VELIMIR PRAVDIĆ, znanstveni savjetnik u OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb

11. dr TOMISLAV ŽIVKOVIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR
Fizička kemija
12. dr ANTONIJE DULČIĆ, viši znanstveni suradnik u OOUR Fizika,
energetika i primjena
13. dr VLADIVOJ VALKOVIĆ, znanstveni savjetnik u OOUR Fizika,
energetika i primjena
14. dr LJUBINKA IGIĆ, znanstveni suradnik u OOUR Centar za
istraživanje mora Rovinj
15. dr NIKOLA KEZIĆ, znanstveni asistent u OOUR Centar za is-
traživanje mora Zagreb

ODBOR SAMOUPRAVNE RADNIČKE KONTROLE

Predsjednik Odbora

1. mr GORAN BARANOVIĆ, znanstveni asistent u OOUR Fizika,
energetika i primjena

Zamjenik predsjednika Odbora

2. LJERKA DESPOTOVIĆ, tehničar u OOUR Tehnologija, nuklearna
energija i zaštita

Članovi Odbora

3. dr IVICA PICEK, znanstveni suradnik u OOUR Fizika
4. VESNA ZAJIČEK-ČERNE, dipl.prof. administrativni sekretar u
OOUR Istraživanje materijala i elektronika
5. dr MARIJAN VUKOVIĆ, znanstveni suradnik u OOUR Centar
za istraživanje mora Zagreb
6. inž. MARIJAN NAJDEK, istraživač u OOUR Centar za istraživa-
nje mora Rovinj
7. dr ANTE GRAOVAC, viši znanstveni suradnik u OOUR Fizička
kemija
8. mr VLADIMIR VINKOVIĆ, znanstveni asistent u OOUR Organska
kemija i biokemija
9. mr BORKA BENKOVIĆ, znanstveni asistent u OOUR Ekspe-
rimentalna biologija i medicina
10. ZVONKO ŠELENDIĆ, KV radnik u OOUR Laserska i atomska
istraživanja i razvoj
11. PETAR FILIPOVIĆ, šef knjigovodstva u Sektoru za financije i
računovodstvo Radne zajednice

INOKOSNI POSLOVODNI ORGANI RO IRB, OOUR-a I RZ

Glavni direktor

dr SERGIJE KVEDER

Direktori OOUR-a I Radne zajednice:

OOUR F

dr IVAN DADIĆ

OOUR FEP

dr KRUNOSLAV PISK

OOUR IME

dr BOŽIDAR ETLINGER

OOUR CIM Rovinj

dr DUŠAN ZAVODNIK

OOUR CIM Zagreb

dr ZDENKA KONRAD

OOUR FK

dr MATO ORHANOVIĆ

OOUR OKB

dr NIKOLA LJUBEŠIĆ

OOUR EBM

dr DANILO PETROVIĆ

OOUR TENEZ

dr IGOR DVORNIK

OOUR LAIR

dr ANTON PERŠIN

Radna zajednica

ZVONKO ORLOVIĆ, dipl.ecc.

2. IZVJEŠTAJ ORGANIZACIJSKIH JEDINICA

ZNANSTVENI SEKTOR

2.1. OOUR FIZIKA

Program rada

Područje djelatnosti OOUR-a Fizika je istraživanje materije na raznim razinama organizacije, od elementarnih čestica do kondenziranog stanja. Tako se u području elementarnih čestica odvija teorijski rad. U nuklearnoj fizici provode se eksperimentalna i teorijska istraživanja nuklearnih reakcija i nuklearne spektroskopije, te djelatnost u vezi s primjenom nuklearnih znanosti u energetici. U području fizike kondenzirane tvari istražuju se kolektivni fenomeni i površinska stanja.

Razvijaju se teorijske, numeričke i eksperimentalne metode za primjenu u fizici i drugim oblastima rada. Posebna pažnja posvećuje se matematičkom modeliranju i programiranju elektronskih računala za rješavanje različitih problema energetike, zaštite čovjekova okoliša i sl.

Sastav OOUR-a Fizika

- Grupa za nuklearnu fiziku visokih energija
- Grupa za nuklearnu fiziku niskih energija
- Grupa za fiziku čvrstog stanja
- Grupa za matematske metode u teorijskoj fizici
- Laboratorij za nuklearnu spektroskopiju

Direktor OOUR-a Fizika: dr Ivan DADIĆ

U OOUR-u je radilo 38 istraživača, 4 asistenta postdiplomanda, 1 sistem-inženjer (do 26.04. odnosno do 1.11.1984.), 1 tehnički suradnik, 2 administrativna suradnika.

GRUPA ZA NUKLEARNU FIZIKU VISOKIH ENERGIJA

Program rada

- Ispitivanje infracrvenog problema u kvantnoj teoriji polja za magnetske monopole (QEMD).
- Razvoj neperturbativnih metoda te primjena kolektivnih varijabli kod proučavanja jedno- i dvodimenzionalnih sistema od N bozona i fermiona.
- Problem spontanog lomljenja $SU(N)$ baždarskih teorija pomoću tenzora viših rangova.
- Studij idealnog fermionskog plina kod konačnih temperatura i gustoće na rešetki.
- Slabi raspadi D i B mezona, proučavanje matričnog elementa za $K^0 - \bar{K}^0$ prijelaze.
- Primjena hadronskog pravila sume na $K - \pi$ prijelaze.
- Ispitivanje hadronskih prijelaza unutar Σ -familije teških kvarkova.
- Dinamika diskretnog prostora i vremena te modeli slučajne rešetke.

Istraživači i asistenti

Mladen Martinis, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Grupe

Ivan Andrić, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent

Velimir Bardek, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent

Neven Bilić, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik

Petar Colić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent

Ivan Dadić, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik

Branko Guberina, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik

Zvonimir Hloušek, magistar fiz. znanosti*, asistent postdiplomand

Stjepan Meljanac, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik

Vesna Mikuta-Martinis, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent

Pavao Senjanović, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik

Nikola Zovko, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik

Prikaz izvršenog rada

Pomoću koherentnih stanja fotona riješen je infracrveni problem u kvantnoj teoriji polja za električne i magnetske naboje.

Razvijena je poluklasična metoda u kojoj ulogu malog parametra igra inverzni broj stupnjeva slobode. Dobiveni su izrazi za energiju osnovnog stanja za sisteme od N bozona i fermiona uključujući korekcijske doprinose reda veličine $1/N$ i $1/N^2$.

Proučavan je problem spontanog lomljenja $SU(N)$ baždarskih teorija. Razmatrano je lomljenje pomoću tenzora 4-range na maksimalne, regularne podgrupe od $SU(N)$. Diskutirane su primjene na neke fizikalne modele.

Proučavan je idealni fermionski plin kod konačnih temperatura i gustoća na rešetki. Pokazano je da je važno reformulirati Wilsonovo djelo-

* Akademski stupanj Master of Science postignut je na Brown University, Providence, USA, u lipnju 1984, za vrijeme specijalizacije koja je u toku.

vanje na takav način da termodinamičke veličine zadovoljavaju granični prijelaz u kontinuumu.

Izračunat je matrični element amplitude $K^0 \rightarrow \bar{K}^0$ tako da je produkt struja saturiran skupom jednočestičnih medjustanja. Rezultat je u suglasnosti s nedavnim mjerenjima poluživota B-mezona.

Razmatrani su slabi raspadi B-mezona u aproksimaciji vodećeg logaritma i kvantnokromodinamički učinci.

Ocijenjen je učinak interferencije (Pauli Verbot) u raspadu D^+ -mezona koristeći valne funkcije relativističkog modela vreće. Rezultat je konzistentan s eksperimentom.

Koristeći hadronska pravila sume izveden je gornji limes na matrične elemente operatora $\Delta S = 1$ u $K \rightarrow \pi$ amplitudi prijelaza. S tim u vezi diskutirano je $\Delta I = 1/2$ pravilo u raspadu $K \rightarrow \pi\pi$ te efekt narušenja CP-simetrije. Pokazano je da se do sada opće prihvaćeni donji limes na ϵ' -parametar mora smanjiti za red veličine, što ima važne posljedice za planirane eksperimente u Fermilabu, Brookhavenu i CERN-u.

Na osnovi pretpostavke da mase elementarnih čestica imaju dinamičko porijeklo, računata je masa nukleona pomoću pionskog form faktora.

Proučavani su mogući dvopionski prijelazi unutar Υ -familiije te oblik dvopionske distribucije mase.

Računata je energija međudjelovanja dvaju solitona metodom kolektivnih varijabli, s ciljem da se simulira nuklearne sile između dva nukleona.

Publ.	3.1.	:	10	11	14	23	24	25
			84	214a				
Publ.	3.1.b	:	3					
Publ.	3.2.	:	11	17a	18	56	66	67
Publ.	3.3	:	3	7	26	82		
Ref.	3.4.	:	152	120a				
Diplom.	3.7.	:	7					
Kolokv.	3.8.	:	1	10	15	17	26	29
			30	34	45	46	48	50
			53	76	82	87		

GRUPA ZA NUKLEARNU FIZIKU NISKIH ENERGIJA

Program rada

Osnovni ciljevi istraživanja su rješenja problema kvantnih i klasičnih sistema mnoštva čestica u nuklearnoj fizici i fizici čestica, zatim problemi nuklearne strukture i nuklearnih reakcija. Bolje razumijevanje elementarnih pobudjenja čestičnog i kolektivnog tipa, nuklearne supravodljivosti i nuklearnih simetrija. Istraživanja međudjelovanja među nuklearnim česticama i elementarnim česticama putem baždarnih modela. Izučavanje simetrija

(narušenja CP i kiralne simetrije kvantne kromodinamike). Multifotonska ionizacija.

Istraživači i asistenti

Leopold Šips, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj
Grupe
Gaja Alaga, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski
suradnik)
Andjelka Andraši, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Gordana Dodig-Crnković, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Branko Eman, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
Hrvoje Galić, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Dubravko Glabučar, magistar fiz. znanosti*, asistent postdiplomand
Nenad Kovačević, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand
Vjera Lopac, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik (vanjski
suradnik)
Vladimir Paar, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski
suradnik)
Ivica Picek, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Dubravko Tadić, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski
suradnik)

Prikaz izvršenog rada

Proučavana je renormalizacija twist-4 operatora i dano je potpuno rješenje za jedno uključanje operatora pri proizvoljnom transferu impulsa. Proučavani su Wardovi identiteti u specijalnom nekovarijantnom baždarskom uvjetu, tzv. uvjetu svjetlosnog konusa.

Uvedena je šema u kojoj amplitude slabih raspada mezona mogu biti analizirane bez upotrebe redukcije algebre struja i bez oslanjanja na bilo koji od hadronskih modela. Postignuta je pogodna parametrizacija ne-leptonskih dvočestičnih raspada, te je otvorena mogućnost analize efekta vezanih stanja u rijetkim raspadima K mezona.

Nastavljajući se na prošlogodišnji rad na Lorentz neinvarijantnosti definirana je suptrakcija beskonačnosti koje se pojavljuju u Lorentz neinvarijantnoj renormalizaciji elektronskog kinetičkog člana.

U okviru Kobayashi-Maskawa modela razmatrani su Feynmanovi dijagrami s dvije petlje koji narušuju CP za električni dipolni moment neutrona. Pokazano je da su vodeći logaritmički doprinosi $\sim \ln |M_W^2|$ poništeni dvostrukim GIM mehanizmom. Električni dipolni moment ocijenjen je ne većim od $|D_n/e| \sim 10^{-32}$ cm.

Ugradjujući PCAC u MIT model vreće vodi na jednostavnu analitičku formu za polje pi mezona, što je od velike važnosti za primjenu metode "boost"-a vreće. Premda takav model ne posjeduje kiralnu invarijantnost, zbog ugradbe PCAC on omogućuje račun aksijalnih form faktora uz odboj nukleonske vreće okružene pionskim oblakom. Korisnost modela pokazana je na računanju form faktora za inducirani pseudoskalar.

U naivnoj formulaciji kiralne vreće granica, u kojoj se faza kvar-kova sažima na nultu dimenziju, predstavlja problem. Da se zaobiđe pro-

blematičnost takve procedure, konstruiran je kiralni model vreće ovisan o "cut-off"-u. U tu svrhu upotrijebljen je Johnsonov opis stanja vakuuma kvantne kromodinamike u dvije dimenzije. Rezultirajuća slika dvije faze nosi u sebi kao granične slučajeve MIT model vreće i Sine-Gordon model s kontinuiranim prijelazom. Predložena slika, premda u 1+1 dimenziji, prenosiva je u tri dimenzije.

Za poboljšanje računa apsolutnih širina za alfa-raspad izučavan je mogući mehanizam za prostorno grupiranje nukleona u atomskoj jezgri. Nadjeno je da su za formaciju alfa nakupine odlučujući doprinosi visoko uzbuđenih konfiguracija i rezonantnih stanja u kontinuumu. Pri tome je vjerojatnost za nastajanje alfa-nakupine vrlo jako koncentrirana u površini atomskih jezgara gdje je gustoća nuklearne materije mnogo manja od normalne gustoće u središtu atomskih jezgri. Rezultati su u znatno boljem slaganju s eksperimentalnim vrijednostima no raniji računi.

Proučavana su svojstva parno-parnih vibracionih i prijelaznih jezgara u SU(6) modelu i posebno njegovoj SU(3) granici. Analizirani su energetski spektri, valne funkcije, elektromagnetski prijelazi i kvadrupolni momenti. Usporedba rezultata za različite modele pokazuje da je tipična SU(3) struktura spektara i ostalih svojstava opća osobina čitavog niza kvadrupolno-fononskih modela. Posvećena je pažnja i neparnim jezgrama, a posebice izotopima kobalta. U okviru SU(6) čestično-vibracionog modela (PTQM) izračunati su energetski spektri i valne funkcije izotopa ^{60}Co . Izveden je novi operator za transfer, te su izračunati spektroskopski faktori za stanja ^{60}Co i dobiveno zadovoljavajuće slaganje s eksperimentom.

Amplituda uzbude gigantskih rezonanci u visokofrekventnom dijelu funkcije odgovora, vezana uz energijom ponderirano pravilo sume, važna je za vjerojatnost njihove eksperimentalne detekcije. Analitički izraz nadjeno za visoke prijenose količine gibanja pokazuje osjetno smanjenje te amplitude. Nedavni eksperimenti pi mezonskim raspršenjem uz izmjenu naboja na atomskim jezgrama jasno pokazuju izovektorsku monopolnu gigantsku rezonancu na prije predviđenom mjestu, no izovektorska kvadrupolna rezonanca nije vidjena, te se radi na pojašnjavanju uzroka.

U okviru istraživanja multifotonske ionizacije napisani su i testirani programi za računanje doprinosa udarnom presjeku ionizacije od svih prijelaza elektrona u atomu osim doprinosa prijelaza elektrona s diskretnih stanja u kontinuum za kvantne brojeve N veće od 10.

Započet je rad na direktnim reakcijama teških čestica tipa $A + B \rightarrow C + D$.

U blizini dvostruko punih ljusaka za razumijevanje razlika u energijama vezanja predloženo je da protoni i neutroni međusobno pojačavaju magičnost odnosno stabilnost popunjenih ljusaka. Nužno je verificirati tu pretpostavku korekcijom zbog frakcioniranja spektroskopskih faktora, a ukoliko zaista postoji izvršit će se račun efektinom D1 silom koja za razliku od sila tipa Skyrme ima korektna svojstva sparenja.

Publ.	3.1.	:	8	57	63	78	108	109
			145	165	191	317		
Publ.	3.2.	:	47	48	135			
Publ.	3.3.	:	71					
Ref.	3.4.	:	28	120b				
Kolokv.	3.8.	:	3	22	72	77	86	

GRUPA ZA FIZIKU ČVRSTOG STANJA

Program rada

U Grupi za fiziku čvrstog stanja istraživanje se intenzivno vrši na nekoliko područja fizike površina te kolektivnih pojava u čvrstim tijelima. Istraživanja su posebno usmjerena na proučavanje interakcije atom-metalna površina te kolektivna pobudjenja u višeslojnim sistemima i njihovu interakciju s česticama.

Istraživači i asistenti

- Damir Škočević, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent, voditelj Grupe do 11.09.1984.
Marin Slobodan Tomaš, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent, voditelj Grupe od 12.09.1984.
Radova Brako, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Željko Crljen, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Zdravko Lenac, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik (vanjski suradnik)
Vladimir Šips, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik (vanjski suradnik)
Marijan Šunjić, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski suradnik)

Prikaz izvršenog rada

Nastavljen je rad na teoriji prijenosa naboja između atoma i metalne površine. Posebno je razmatran utjecaj gibanja atoma paralelno s površinom. U procesu raspršenja atoma dovoljno velike energije na metalnoj površini pod malim kutom može doći i do prijelaza elektrona u pobudjena stanja atoma koja se mogu radijativno deekscitirati uz emisiju svjetlosti. Razvijena je teorija za taj proces i postignuto je dobro slaganje s eksperimentalnim mjerenjima.

Razmatran je utjecaj podloge na atenuaciju površinskih polaritona u tankim metalnim slojevima. Ustanovljeno je da su elektromagnetski TM modovi dvoslojnog (metal-dielektrik) sistema hibridi između površinskih plazmon-polaritona i TM modova sistema: polubeskonačni metal-dielektrični sloj, poznatog u integriranoj optici pod imenom: antisimetrični, metalom obloženi, dielektrični valovod. Pokazano je da je njihova dužina propagacije u slučaju tankog metalnog sloja usporediva s dužinom propagacije polaritona u izoliranom metalnom sloju, tj. da metalni-dielektrični dvosloj može također podržavati dugo propagirajuće površinske polaritone.

Proučavan je utjecaj disperzije i gušenja plazmona na spektar fotoelektrona u X-fotoemisiji iz lokaliziranih dubokih nivoa u metalima i adsorbiranim atomima. U poluklasičnom modelu pokazano je da model nezavisnih plazmona precjenjuje vjerojatnost njihovog pobudjenja. Uvodjenjem disperzije i gušenja dobiveno je znatno bolje slaganje s eksperimentalnim rezultatima za relativni intenzitet linija u spektru. Također je razmatran problem plazmonskog doprinosa ekstra-atomske energije relaksacije u slo-

ženom sistemu inertni dielektrik-polubeskonačan metal.

Razmatrani su neelastični sudari niskoenergetskih He atoma s površinama jednoelektronskih metala. Pokazano je da je smanjenje intenziteta reflektiranog snopa u odsustvu difrakcije dijelom posljedica višestrukih neadijabatskih pobudjenja fluktuacije elektronske gustoće površine metala. Takodjer je ispitan utjecaj odziva površine na prijanjanje He atoma na površinu metala. Pokazano je da elektronska polarizacija i disipativni procesi proporcionalni višem redu potencijala veličine prekrivanja elektronskih valnih funkcija He i površine znatno doprinose prijanjanju He atoma na površinu.

Publ.	3.1.	:	36	53	85	190	268	285
Publ.	3.2.	:	86					
Ref.	3.4.	:	17					
Disert.	3.5.	:	3	13				
Kolokv.	3.8.	:	11	12				

GRUPA ZA MATEMATSKE METODE U TEORIJSKOJ FIZICI

Program rada

Cilj znanstvenih istraživanja u matematičkoj grupi obuhvaćen je općenitim ciljevima istraživanja na području primijenjene matematike u okviru programske cjeline "Matematičke strukture, modeli i njihove primjene" na zadatku "Primijenjena matematika". Posebno se pri tome stavlja naglasak na ovladavanju, razvijanju, unapredjenju i primjeni matematičkih metoda koje se pokazuju potrebnim pri rješavanju konkretnih znanstvenih ili stručnih problema u raznim oblastima znanosti i njene primjene. Stoga je cilj ovih istraživanja unapredjenje znanstvenoistraživačkog rada općenito i u svim onim nematematičkim znanstvenim disciplinama koje u svojim metodama rada iziskuju korištenje egzaktnih matematičkih metoda.

Istraživači i asistenti

Emil Coffou, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Grupe
 Zlatko Janković, doktor mat. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski suradnik)
 Nedžad Limić, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik (do 31.01. 1984.)
 Andro Mikelić, doktor mat. znanosti, znanstveni suradnik
 Nataša Milić, dipl.inž. matematike, asistent postdiplomand (od 23.07.1984.)

Prikaz izvršenog rada

Pokazano je da je teorija Riemannova prostora vrlo jednostavan specijalni slučaj poopćene sheme vektorskog i tenzorskog računa s ovim karakteristikama:

- a) dimenzije mnogostrukosti i vektorskog prostora su iste, što omogućuje uvođenje vektora pomaka i metrike;
- b) fundamentalni i transpozicijski operator su identični i simetrični, tj. bra i ket vektorski oblici su identični;
- c) u originalnom Riemannovu prostoru tenzor torzije identički iščezava.

Pokazano je da metoda procjene rudače Matherona može dati i negativne veličine za koncentracije. Da bi se izbjeglo takvim nepoželjnim rezultatima, treba zahtijevati da procjena bude nenegativna. Predložena je metoda kojom je procjena uvijek nenegativna.

Polje brzina u nekom području određuje se obično iz Navier-Stokesovih jednažbi. Za njih je potrebno poznavati sile, rubne uvjete te početne uvjete za slučaj nestacionarnog kretanja. Razmatrana je metoda za slučaj da nam sile nisu poznate, a umjesto njih imamo niz mjernih rezultata. Upotrebljena je metoda najmanjih kvadrata uz interpolacionu brzinu predočenu kao linearna kombinacija konačnih elemenata s nultom divergencijom.

Metodom kvantnog kolektivnog polja proučavan je jednodimenzionalni sistem od N neralativističkih čestica koje interagiraju preko potencijala $V(x,y) = g |x-y|$. Uočena je razlika u ponašanju između fermiona i bozona, i to ne samo u energiji, već i u distribuciji.

Pokazano je da se pomoću interpretacije generalizirane Diracove jednažbe može zaključiti da način kako se koeficijenti koneksije četverospinornog prostora $S_4(R_4)$ (bez elektromagnetskog polja) moraju izmijeniti da bi se dobili odgovarajući koeficijenti koneksije u prostoru $\tilde{S}_4(R_4)$ (koji uključuje elektromagnetsko polje). Slijedi da su Maxwellove jednažbe u Riemannovom prostoru R_4 (za vakuum) jednostavna konsekvencija svojstava koeficijenata zakrivljenosti od $S_4(R_4)$ i $\tilde{S}_4(R_4)$. Prva grupa jednažbi slijedi iz generaliziranog Bianchi identiteta. Druga grupa jednažbi je posljedica primjene generaliziranog nabra operatora na antisimetričan tenzor ranga 2 čije komponente nastaju kontrakcijom koeficijenata zakrivljenosti u četverospinornom prostoru \tilde{S}_4 .

Promatran je model kvantne teorije polja u n dimenzija i dokazana je egzistencija barem jednog rješenja.

Ispitivan je limes za veliki N (broj čestica) u jednodimenzionalnom modelu kvantne teorije polja u kojoj kolektivnu varijablu predstavlja gustoća čestica. Pokazano je da je energija osnovnog stanja za velike N suma energije osnovnog stanja za reducirani problem ($N=0$) i člana koji se ponaša kao $1/N$ za velike N .

Razmatran je problem upravljanja vodjen eliptičkom varijacionom nejednažbom drugog reda. Varijable upravljanja su koeficijenti nultog i prvog reda diferencijalnog operatora. Problem optimalnog upravljanja transformiran je u ekvivalentni problem pomoću relacija komplementarnosti i izvedeni su nužni uvjeti za taj ekvivalentni problem.

Razmatrana je zadaća o N fermiona u jednoj dimenziji koji interagiraju preko potencijala $2g|x-y|$. Problem se svodi na minimizaciju jednog nelinearnog nekonveksnog funkcionala, čiji minimum daje energiju sistema od N fermiona. Taj je minimum eksplicitno pronadjen, dok je minimizirajuća funkcija određena približno. Također je pokazano da je to jedinstveno rješenje promatrane zadaće minimizacije.

Nastavljen je rad u vezi s ekološkim problemom zagađenja Kvarnerskog zaljeva. Treba riješiti dva problema:

1. odrediti raspodjelu koncentracije tvari u rezervoaru na temelju poznatog ulaza tvari u rezervoar;

2. odrediti distribuciju ulaza tvari u rezervoar koja će uzrokovati datu distribuciju koncentracije tvari.

Postignuti su zadovoljavajući rezultati. U granicama točnosti metode, negativne vrijednosti koncentracije se ne pojavljuju. Metoda je točnija u područjima u kojima je ispunjen uvjet singularne perturbacije, a dovodi do nešto većih pogrešaka u području gdje taj uvjet nije ispunjen ($v=0$).

Ovaj se efekt može umanjiti uvođenjem više aproksimacije na brzinu te prikladnu modifikaciju baznih funkcija. Izvedena je konstrukcija baznih funkcija za slučaj linearne aproksimacije brzine na jednodimenzionalnom modelu. Numerički primjeri su u određenim slučajevima pokazali bitno poboljšanje u rezultatu. Račun postaje neusporedivo složeniji već u jednodimenzionalnom slučaju, te praktički isključuje proširenje na dvodimenzionalni model. Kako se pokazalo da je viša aproksimacija potrebna, pristupilo se uvođenju korekcionog matičnog elementa $(\psi_i(\hat{v}-\hat{v}_{ap}) \nabla \psi_k)$ uz nepromijenjene bazne funkcije te uz bilinearnu aproksimaciju za korekciju brzine $\hat{v}-\hat{v}_{ap}$. Postignuto je bitno poboljšanje rezultata. Specijalno, u nekim posebnim slučajevima, npr. kod vrtloženja, bez ove korekcije rezultat je nezadovoljavajući.

U izučavanju problema filtracije u modeliranju eksploatacije nafte i plina iz njihovih ležišta obavljene su sve preliminarne radnje i stručni kontakti na temelju kojih je moguće konkretnije formulirati daljnja istraživanja.

Publ.	3.1.	:	11	75	102	141	142	143
Publ.	3.1.b	:	3					
Publ.	3.2.	:	11	71	87			
Publ.	3.3.	:	57					
Ref.	3.4.	:	29	72	176	348		
Kolokv.	3.8.	:	2	6	9	56	70	

TERMINAL "ZAGREB-SJEVER" (HP-1000)

Program rada

Obrada programa na kompjuterskom sistemu UNIVAC 1110 Računskog centra Sveučilišta u Zagrebu za potrebe Instituta "Rudjer Bošković". Obrada programa na kompjuterskom sistemu HP-1000 za potrebe Instituta "Rudjer Bošković" i rad na unapredjenju primjene računala u znanosti.

Istraživači

Emil Coffou, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Terminala

Tomislav Došlić, dipl.inž. matematike, sistem-inženjer (od 1.11. 1984.)

Čedomir Igaly, dipl.inž. matematike, sistem-inženjer (do 26.04. 1984.)

Tehničko osoblje

Vladimir Šulentić, operator

Prikaz izvršenog rada

U 1984. godini izvršena je demontaža Terminala UNIVAC DCT-2000 zbog njegove dotrajalosti. Rad se odvijao isključivo na sistemu HP-1000. Praktički nije bilo zastoja u radu sistema, a korisnici su radili na stroju bez vremenskog ograničenja. Bilo je kvarova na hardware-u, ali oni su od strane servisa brzo uklonjeni. Odlaskom sistem-inženjera 26.04. 1984. došlo je do manjih software problema, no oni su uspješno riješeni, te rad sistema nije zbog toga trpio. Zasnovan je radni odnos s dipl.inž. matematike Tomislavom Došlićem, koji je nastupio dužnost sistem-inženjera 1.11.1984.

U 1984. godini došlo je do proširenja sistema HP-1000: na sistem su priključeni dva dodatna terminala i brzi štampač. Izvršena je zamjena multiplexora, što je vidno poboljšalo komunikaciju Terminala sa sistemom. Takodjer je izvršena instalacija dodatnog hardware-a, što je omogućilo pristup radu na izradi software-a radi uspostavljanja komunikacije između sistema HP-1000 i UNIVAC (SRC). Provedena je nova generacija software sistema s novom verzijom operacionog sistema RPE NB.

LABORATORIJ ZA NUKLEARNU SPEKTROSKOPIJU

Program rada

Istraživanja se odvijaju u slijedećim glavnim pravcima:

- rad na fizici teških iona, koji obuhvaća istraživanja molekularnih rezonanci i mehanizma teškoionskih sudara, kao i rad na istraživanjima s polariziranim teškim ionima;
- rad na proučavanju mehanizma nukleonskih reakcija, posebno neutronske reakcije srednje energije;
- rad na nuklearnoj energetici i primjena fizike u privredi.

Rad na prva dva pravca je usmjerenog-fundamentalni i ima za cilj dobivanje eksperimentalnih i teorijskih podataka o atomskoj jezgri potrebnih za dobivanje cjelovite slike o njenoj strukturi i mehanizmima procesima koji se u njoj odvijaju.

Značajni dio tih istraživanja sačinjava i evaluacija znanstveno-tehničkih podataka vezanih za razvoj i potrebe nuklearne energetike kao i razvoj i primjena metoda za praktične potrebe u industriji i tehnologiji.

Istraživači i asistenti

- Nikola Cindro, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj
Laboratorija
Zoran Basrak, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Roman Čaplar, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik od 12.06. 1984.
Milorad Korolija, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent (od 1.07.1984.)
Davor Palle, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent (do 20.04. 1984.)
Dinko Počanić, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent

Prikaz izvršenog rada

1. Istraživanja u teškoionskoj fizici. Ova su istraživanja provedena s namjerom da se prouče neke od pojava koje se javljaju pri sudarima teških iona. Istraživanja sudara teških iona unijela su više novina u nuklearnu fiziku i fiziku uopće: proširila su granice primjene statističke fizike, ukazala na nove vrste procesa čiji mehanizmi još uvijek nisu poznati. Dio istraživanja iz teškoionske nuklearne fizike fundamentalnog je karaktera a odnosi se na:

- a) neobične strukture, tzv. kvazimolekularne konfiguracije u sudarima teških iona,
- b) mehanizme raspodjele i proces rasipanja energije pri teškoionskim sudarima i
- c) polarizacijske pojave u međudjelovanju teških iona.

Vjerojatno da je najvažniji rezultat pod (a) (molekularne konfigu-

racije) otkriće tzv. nuklearnog Landau-Zenerova efekta. Taj efekt, koji dokazuje postojanje jednočestičnih orbita u potencijalu dva centra, je temelj primjene ideje o dva centra (odn. ideje molekularnih konfiguracija) na teškoionske reakcije. U tome je njegov fundamentalni značaj. Taj efekt su predvidjeli Greiner, Park i Scheid pred više godina; poticaj za istraživanje tog efekta te kompletna interpretacije su došli iz Zagreba, dok je sam eksperiment izvršen u CRN Strasbourgu.

Takodjer naglašavamo doprinos u primjeni modela orbitirajućih grozdova na teže sisteme (u ljusci f-p) te eksperimentalna istraživanja rezonanci: sustav $^{16}\text{O} + ^{16}\text{O}$, i posebno, određivanje matrice raspršenja u slučaju reakcije među česticama bez spina. Ovo posljednje predstavlja značajan napredak u načinu analiziranja eksperimentalnih podataka.

Rezultati pod (b) (mekanizam rasipanja energije i impulsa) su nastavak i proširenje rezultata postignutih prošle godine. Bitna novost je u interpretaciji rezultata, tj. određivanju značenja parametra n_0 određenog analizom. Naime, temeljna zasada statističke fizike je da je ponašanje stohastičkog sustava određeno s dva niza veličina: početnom konfiguracijom i brzinom prijelaza iz stanja u stanje. Rezultati pod (b) omogućuju određivanje jednog od ta dva niza, početnu konfiguraciju (broj početnih stupnjeva slobode n_0). Ovisnost n_0 o energiji je nova, do sada nepoznata činjenica.

Mjerenja polarizacije (c) predstavljaju prva na svijetu mjerenja sa snopom polariziranog ^{23}Na . Ta su mjerenja radjena u okviru suradnje s grupom Heidelberg-Marburg, koja je tu tehniku razvila. Nakon što je izmjerena polarizacija snopa iona ^{23}Na , prišlo se mjerenju tzv. fuzionog udarnog presjeka ispod Coulombske barijere, gdje je polarizirani snop istraživačko orudje per excellence. Naime, najčešće objašnjenje anomalno velikog udarnog presjeka sub-Coulombske barijere vezano je uz deformaciju jezgre; mjerenje fuzije polariziranim snopom je način da se te postavke provjere. Na istom načelu osniva se i precizno mjerenje kvadrupolnog momenta ^7Li .

Takodjer treba istaći radove na mjerenju polarizacije u izlaznom kanalu teškoionskih reakcija. Dodatna mjerna veličina - polarizacija - omogućuje bolji uvid u mehanizam teškoionskih reakcija prijenosa nukleona (transfer reakcije).

2. Neutronske reakcije - emisijski mehanizmi. Rezultati spomenutih istraživanja dali su zadovoljavajuće kvantitativno objašnjenje (unutar 50%) niza pojava u reakcijama izazvanim brzim neutronima. Među ovim rezultatima valja istaknuti opis trenda i iznosa udarnih presjeka (n,p) reakcije na nekoliko nizova izotopa teških elemenata. Pri tom se računarski program NUKRE, razvijen u našem Laboratoriju, pokazao uspješnim u istovremenom opisu udarnih presjeka u širokom rasponu vrijednosti (faktor 1000), od malih, npr. za kanal (n,p), do snažnih kanala poput (n,n') i (n, 2n), uz korištenje jedinstvenog skupa ulaznih parametara.

3. Nuklearna struktura projektilima intermedijarnih energija. Ova su mjerenja tek u početku, pa se za sada još ne može govoriti o većim rezultatima. No svakako, radi se o području fizike koje veoma mnogo obećava. Naglašavamo ovdje problem odsutne snage ("missing strength") Gamow-Teller rezonance, što je u vezi s barionskom strukturom jezgre (veza nukleonskih i Δ -šupljina). Taj se problem pokušava osvijetliti reakcijom (n,p) na visokim energijama.

Publ.	3.1.	:	17	18	44	45	46	47
			120	125	206	207	222	
Publ.	3.2.	:	139	168				
Publ.	3.3.	:	6	8	14	20	93	103
Publ.	3.4.	:	1	9	10	20	20a	20b
			116a	177a	177b	213	214	215
Disert.	3.5.	:	9					

2.2. OOUR ISTRAŽIVANJE MATERIJALA I ELEKTRONIKA

Program rada

Djelatnost OOUR-a obuhvaća znanstvena i primijenjena istraživanja iz područja fizike, kemije i tehnologije materijala u kondenziranom i plazmatskom stanju, energetike, te iz područja elektronike i elektroničke instrumentacije.

Korištenjem metode difrakcije rendgenskih zraka, diferencijalne termičke i termogravimetrijske analize, kvadrupolne masene spektrometrije, dilatometrije i metalografije istražuju se kristalne i molekularne strukture, konformacije molekula i priroda kemijskih veza, mikrostrukturne karakteristike i stupanj kristalnosti, fazna analiza, procesi precipitacije u čvrstim otopinama, utjecaj zračenja na strukturne parametre, uz povezivanje strukturnih, električnih, termičkih i mehaničkih svojstava materijala. Korištenjem novih tehnologija istražuju se i razvijaju nove metode i tehnike mjerenja, te automatski sistemi za mjerenje, obradu i prikaz podataka.

Istražuju se strukturna, električna, fotoelektrična i termoelektrična svojstva binarnih i ternarnih poluvodičkih spojeva. Prate se promjene strukturnih i poluvodičkih karakteristika materijala pod djelovanjem nuklearnog zračenja i implantacije teških iona.

Metodama optičke spektroskopije istražuju se neadijabatski sudari atoma i molekula. Proučava se formiranje, dinamika i raspad plazme, te interakcija ioniziranih plinova s kondenziranim sustavima. Obavljaju se razvojna istraživanja na vakuumskom električnom sklopniku.

Izradjuju se proračuni za potpunije korištenje goriva u nuklearnim elektranama. Razvija se sistem zaštite od otrovnih, eksplozivnih i zapaljivih plinova. Radi se na razvoju fotonaponskih solarnih ćelija. Projektiraju se sistemi za korištenje energije u građevinarstvu i urbanim cjelinama.

Istražuju se i razvijaju informacijski sistemi posebice za mjerenje, obradu i prikaz podataka u realnom vremenu. Prati se i usavršava metrologija vrhunske točnosti električnih i neelektričnih veličina.

Obavljaju se primijenjena istraživanja na vezivnim građevinskim materijalima. U elektroničkim radionicama se razvijaju, izgradjuju i održavaju elektronički uređaji i sistemi za vanjske i institutske naručioce.

Sastav OOUR-a IME

Laboratorij za kemiju čvrstog stanja
Laboratorij za elektroniku i elektroničke sisteme
Laboratorij za poluvodiče
Laboratorij za ionizirane plinove
Rendgenski laboratorij

Direktor OOUR-a: dr Božidar ETLINGER

U OOUR-u je radilo 18 doktora znanosti, 8 magistara znanosti, 10 diplomiranih inženjera, 11 tehničkih suradnika i 2 administrativna suradnika: Ivanka Matković (do 14.02.1984.), Sanja Ilijaš, dipl.prof. (od 15.03.1984.) i Vesna Zajiček-Černe, dipl.prof.

LABORATORIJ ZA KEMIJU ČVRSTOG STANJA

Program rada

Istraživanje faznih odnosa i kristalnih struktura koje se stvaraju interakcijom metal-nemetal i metal-metal. Studij termičkih, magnetskih i mehaničkih svojstava dobivenih sustava. Studij korozije čvrstih sustava u interakciji s plinovima. Istraživanje električkih svojstava dielektričkih materijala.

Istraživači i asistenti

Mladen Topić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija

Želimir Blažina, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Antun Drašner, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand

Marija Luić, magistar geoloških znanosti, znanstveni asistent

Andrea Moguš-Milanković, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Matija Paljević, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent

Rudolf Trojko, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Prikaz izvršenog rada

Istraživana je supstucija A komponente u Friauf-Lavesovim fazama koje sadrže dva prijelazna metala. Metodama rendgenske difrakcije i metalografskim istraživanjima utvrđena je mogućnost zamjene Nb, Ta i Zr sa 6,7% Si ili Al u binarnim spojevima NbCr₂, NbMn₂, NbCo₂, TaCr₂, TaMn₂, TaFe₂, TaCo₂, ZrMn₂, ZrFe₂ i ZrCo₂. Kristalne strukture novo nastalih ternarnih faza su heksagonske (tip MgZn₂) ili kubične (tip MgCu₂). Određeni su parametri elementarnih ćelija, međuatomske udaljenosti i mikrotvrdoće. Utvrđena je ovisnost tih veličina o atomskim radijusima prijelaznih metala treće periode.

U suradnji s Rendgenskim laboratorijem ispitivane su mogućnosti prepoznavanja različitih superstruktura na temelju nove statističke obrade difrakcijskih podataka.

Istraživanje procesa korozije slitina nastavljeno je proučavanjem sustava Zr₂Al + O₂. Tokom oksidacije kisik difundira u Zr₂Al. U istom smjeru difundira i aluminij stvarajući Zr₅Al₃ fazu na određenoj udaljenosti od površine. Preostali cirkonij na površini oksidira se u ZrO₂.

Istraživanja električkih svojstava dielektrika bila su usmjerena na ispitivanje fenol-formaldehidne smole novolačnog tipa. Termalno stimulirana dipolarizacijska struja (TSDC) pokazuje mehanizam stvaranja elektretnog sta-

nja u smoli zbog preferirane orijentacije -OH dipola i volumno dispergiranog električkog naboja koji se vezuje za centre zahvata.

Studij dielektrika proširen je u prošloj godini i na ispitivanje elastičnih svojstava nekih spojeva. Istraživana su svojstva jednostavnih trifluorida tipa TF_3 ($T = Al, Ti, V, Cr, Fe, Ga$). Fazni prijelaz ovih spojeva određen je rendgenskom difrakcijom, kalorimetrijskim i optičkim metodama. Pojava feroelastičnih domena i njihovo nestajanje iznad Curieove temperature potvrđuje da se radi o feroelastičnom faznom prijelazu iz romboedrijske u kubičnu strukturu. Određena je ovisnost spontane deformacije i Curieove temperature o veličini kationa T^{3+} .

Publ.	3.1.	:	26	28	75	77	205	238
			286	290	291			
Publ.	3.2.	:	116	160	162			
Ref.	3.4.	:	36	94	98	104	164	165
			166	221	223	280a		
Kolokv.	3.8.	:	79					

LABORATORIJ ZA ELEKTRONIKU I ELEKTRONIČKE SISTEME

Program rada

Znanstveno istraživački rad usmjeren je na složene elektroničke sustave za prikupljanje, mjerenje, obradu i prikaz podataka, te na istraživanje graničnih mogućnosti u području elektroničke mjerne instrumentacije. Težište rada oslanja se na uvođenje računarskih metoda i postupaka u sustave radnih, mjernih i drugih procesa, te posebice na primjenu novih tehnoloških poluvodičkih visokointegriranih komponenata.

Istraživači i asistenti

Nikola Bogunović, doktor računarskih znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija

Ladislav Cucančić, doktor elektrotehn. znanosti, znanstveni savjetnik

Dragan Gamberger, magistar elektrotehn. znanosti, znanstveni asistent

Marino Jelavić, magistar elektrotehn. znanosti, znanstveni asistent

Ivan Marić, magistar elektrotehn. znanosti, znanstveni asistent

Ranko Mutabžija, doktor elektrotehn. znanosti, znanstveni savjetnik

Tehničko osoblje

Milivoj Ilakovac, samostalni tehničar

Josip Kail, viši tehničar

Božidar Vidjak, viši tehničar

Prikaz izvršenog rada

U okviru istraživanja složenih sustava za prikupljanje, mjerenje, obradu i prikaz podataka, osnovna pažnja posvećena je primjeni računarskih metoda i postupaka u sustavima radnih, tehnoloških i mjernih procesa. S tim u vezi postignuti su slijedeći rezultati istraživanja:

Istraživane su mogućnosti smanjenja vremena odziva ugrađenih računarskih sustava u uvjetima visokih intenziteta ulaznih događaja. Pokazana je metoda emulacije ulaznih procesa pseudo-slučajnim binarnim sekvencama. Analizom sustava s više razina prvenstva ulaznih događaja, ustanovljeni su osnovni vremenski parametri koji utječu na propusnost. Dati su neki kriteriji za optimiranje globalnog odzivnog vremena sustava.

Analiza sklopovskih i programskih struktura čvrsto vezanih poliprocorskih računarskih sustava rezultirala je u izvedbi jezgre višeprocorskog upravljačkog programa realiziranog na sustavu s mikroprocesorima IM 6100.

Razmotreno je povećanje brzine obrade podataka primjenom BCD kodiranog broja u programskoj realizaciji aritmetike s pomoćnim zarezom. Analizirane su mogućnosti brze pretvorbe binarnih cijelih brojeva u BCD kodirane i obratno. Istraživane su mogućnosti primjene aritmetičkih operacija u sustavu brojeva rezidua.

Istraživanje algoritama za digitalnu obradu signala koncentriralo se na komunikaciju između korisnika i digitalnog procesnog računala, posebice na analizu i sintezu govora te na obradu slika. Razvijeni su neophodno potrebni sklopovski i programski produkti.

U nastavku istraživanja svrsishodnosti razvoja prototipa domaćeg računala protoka fluida analizirane su mogućnosti A/D i D/A pretvorbe zasnovane na frekventno kodiranim veličinama. Također je razmotrena izvedba aritmetičke jedinice za rad s frekventno prikazanim veličinama.

Razvijen je video procesor zasnovan na sabirnički orjetniranoj gradnji kako bi se mogao jednostavno implementirati u poznate komercijalne mikroprocesorske sustave uz korištenje standardnih video kamera i monitora.

U okviru istraživanja mjernih sustava vrhunske točnosti i brzine postignuti su slijedeći rezultati:

Odredjen je formalni postupak redukcije interakcije klasičnih i kvantnih komponenata sistema za interakciju odgovarajućih klasičnih elektromagnetskih polja pomoću "self consistent" metode.

Izračunata su statička i stacionarna vlastita stanja za sklop milimikrovalne prenosne linije i Josephsonovog spoja sa dinatronsom karakteristikom. Izračunati su kriteriji stabiliteta oscilacija za sklop klasičnog titrajnog kruga i Josephsonovog spoja sa dinatronsom karakteristikom.

Publ.	3.1.	:	162	163	187	188	
Publ.	3.3.	:	9	10	22	23	61 62
Ref.	3.4.	:	23	24	69	117	192 347
Disert.	3.5.	:	2				

LABORATORIJ ZA POLUVODIČE

Program rada

Osnovna i primijenjena istraživanja poluvodiča. Pripremanje i dobivanje čistih materijala i sinteza poluvodičkih spojeva. Ispitivanje fizičkih, električnih i optičkih svojstava elementarnih, binarnih i složenih poluvodiča. Utjecaj defekata nastalih pri sintezi i onih uvedenih ionizirajućim zračenjem na poluvodička svojstva. Utjecaj faznih transformacija, stehiometrijskih odstupanja i primjesa na fizička svojstva poluvodiča. Formiranje i ispitivanje fizičkih svojstava tankih slojeva poluvodiča. Razvoj i primjena tehnike implantacije iona u fizici poluvodiča i poluvodičkoj tehnologiji. Razvoj detektora zapaljivih, eksplozivnih i otrovnih plinova. Studij direktne konverzije sunčeve energije u toplinsku i električnu. Izgradnja uređaja za dobivanje solarnih fotonaponskih ćelija. Superionski sistemi i baterije za pohranjivanje električne energije. Optimizacija izgaranja goriva u nuklearnim elektranama.

Istraživači i asistenti

Natko Urli, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj laboratorija
Dunja Desnica, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent (od 15. 11.1984.)
Uroš Desnica, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Božidar Etlinger, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Zdenko Mikšik, dipl.inž. elektrotehnike, asistent
Mirjana Peršin, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
Bojan Petrović, dipl.inž. matematike, asistent
Branko Pivac, dipl.inž. fizike, asistent
Branko Šantić, dipl.inž. fizike, asistent
Aleksandra Turković, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
Branislav Vlahović, dipl.inž. fizike, asistent
Branko Čelustka, doktor fiz. znanosti, redovni prof. Medicinskog fakulteta u Zagrebu (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje

Darko Benc, tehničar
Branko Fresl, konstruktor
Zvonimir Janeš, viši tehničar
Nenad Raketić, tehničar

Prikaz izvršenog rada

Istražena su transportna svojstva sistema $\text{CuGa}_x\text{In}_{1-x}\text{Te}_2$ u temperaturnom intervalu od 90 do 350 K.

Ispitivana su neka električna i optička svojstva CuInSe_2 dobivenog SSD tehnikom.

Utvrđeno je postojanje složenog defekta Al-vakancija u sistemu $(\text{Al}_x\text{In}_{1-x})_2\text{Se}_3$ za $x=0,02$ i karakterizirana su neka svojstva tog defekta

te sugeriran odgovarajući model.

Ispitivane su razne vrste polikristaliničnog solarnog silicija (Wacker, HEM, EFG) i detektirani su električnim i optičkim metodama defekti pristuni u komercijalnom materijalu te nakon termičkog tretmana do 900 °C. U početnom materijalu nadjena je divakancija i kompleksi praznina s kisikom i ugljikom. U ovisnosti o početnim koncentracijama kisika i ugljika opažena je razlika u brzini uvođenja termičkih kisikovih donora i novih donora pri termičkoj obradi. Razlučeni su defekti koji se javljaju unutar kristaliničnih zrna od onih na granicama zrna. Kapacitivnim metodama praćena je promjena u raspodjeli zauzetosti lokaliziranih stanja na granicama zrna nakon toplinske obrade u suglasnosti s neuniformiranim modelom granice zrna.

Ispitana su električna svojstva heterospoja n-InSe (masivni monokristal)/p-CdTe (polikristalinični film) i utvrđeno je da se rezultati mogu interpretirati pomoću rekombinacijsko-tunelirajućeg mehanizma transporta struje u heterospoju. Nadjeno je da je ponašanje heterospoja n-InSe/p-ZnTe bitno različito od onog kod n-InSe/p-CdTe.

Utvrđene su fazne promjene ispod 212K α -RbCu₄Cl₃I₂ pomoću DTA, modificiranom metodom za mjerenje specifične topline i DSC metodom. Izvršena su mjerenja karakteristike izradjenih baterija na bazi ovog čvrstog elektrolita, koje dozvoljavaju višestruka punjenja i pražnjenja, to je tehnološki postupak izrade ovakvih baterija zaštićen patentnom prijavom.

Proučavani su fotoelektrokemijski procesi i fizička svojstva fotonaponskih elektrolitskih ćelija tipa CdS/KCl-K₃Fe(CN)₆/Pt, gdje je fotanoda polikristalinični CdS dobiven pirolitičkim raspršivanjem. Dosegnuta je efikasnost konverzije ćelije od 0,4%.

Za dvije lokacije u SR Hrvatskoj, Split i Zagreb, kompjuterskim proračunima sat-za-satom za svaki mjesec u godini izračunani su bezdimenzionalni faktori R^+ , koji omogućuju proračun dozračene sunčeve energije na nagnute plohe koje su otklonjene od južne orijentacije. Analiziran je utjecaj raznih parametara na R^+ , posebno utjecaji mikroklima, godišnjih doba, nagiba plohe, kuta otklona od južne orijentacije. Pokazano je da uobičajena, pojednostavljena metoda proračuna faktora R^+ (bazirana na dnevnim, a ne satnim proračunima) predviđa prevelike vrijednosti (do 25%), s time da je greška to veća što je veći nagib plohe za koju se vrši proračun, te što je ploha jače otklonjena od južne orijentacije. Predloženo je poboljšanje metode proračuna R^+ iz dnevnih vrijednosti insolacije, koje daje daleko bolje slaganje s točnim, satnim proračunima.

Pokazano je da se uz pomoć Liu-Jordanove korelacije mogu koristiti mjerene vrijednosti globalnog zračenja na proračun dozračene energije na nagnute plohe.

Započet je razvoj relativno jednostavne metodologije za proračun učinka pasivnih elemenata za solarno zagrijavanje zgrada, te su proračuni primijenjeni za jedan konkretni objekt na lokaciji u okolini Zagreba.

Analiziran je utjecaj "reflektora topline" nanesenog na staklo prozora na smanjenje toplinskih gubitaka prozora. Pokazano je da bi se na taj način gubici topline kroz tipični dvostruko ostakljeni prozor mogli smanjiti za jednu trećinu. Realiziran je ovakav tanki sloj kositrenog oksida dopiran antimonom na staklu jednostavnom tehnologijom uz korištenje običnih komercijalnih kemikalija, te je postupak zaštićen patentnom prijavom.

vom. Izmjerena su električka i optička svojstva ovih spojeva, te su optimizirani pojedini tehnološki koraci za njihovo dobivanje.

Povezivanjem modificiranog programa LEOPARD te CINDER-a uz dodatak vlastitih programa CINDERINP, CINDERTAB i CINDERGRAF formiran je paket programa FISPROD s kojim je izračunana promjena koncentracije 186 fisijskih produkata u ovisnosti o izgaranju za sva početna ogogačenja U^{235} dosad korištena u jezgri reaktora NE Krško. Namjena je ovih programa i dobivenih podataka da se koriste pri nedestruktivnim određivanjem odgora gorivnih elemenata ili pri akcidentalnim analizama.

U istraživanjima optimalne sheme izmjena i razmještaja goriva izvršeno je povezivanje programa LEOPARD s jednolpogrupnim difuzijskim programom JPGRF tako da je izgradjen novi program BFIT 2, koji tabelarizane vrijednosti nuklearnih parametara kao funkcija izgaranja goriva fituje polinomima i tako znatno skraćuje vrijeme računanja. Pokazano je da brzi program JPGRF daje isti trend u rangiranju najpovoljnijih opcija razmještaja goriva i referentni program baziran na BURSQUID-u.

U tenderu za novu NE Prevlaka izradjena su pojedina poglavlja u sekciji "Nuklearno gorivo".

Izradjena su i isporučena 142 uređaja AS-313 sa 425 sondi za detekciju otrovnih, zapaljivih i eksplozivnih plinova.

Publ.	3.1.a	:	56	81	127	146	182	211
			212	214	300			
Publ.	3.1.b	:	18	19	20	21	22	28
			29	30				
Publ.	3.1.c	:	2	7				
Publ.	3.2.	:	35	36	37			
Publ.	3.3.	:	5	98	99			
Ref.	3.4.	:	7	150	151	170	216	217
			218	222	224	225	226	345
			372					

LABORATORIJ ZA IONIZIRANE PLINOVE

Program rada

Formiranje, dinamika i raspad plazme u električnim izbijanjima u plinovima. Zračenje i sudari u plazmi. Neadijabatske interakcije atoma i molekula. Interakcije ioniziranih plinova s kondenziranim sistemima. Fizika tankih slojeva. Primjene rezultata istraživanja u energetici, tehnologiji materijala i elektrotehnici.

Istraživači i asistenti

Zdenko Šternberg, dipl.inž. kemije, istraživač, voditelj Laboratorija
Davor Benedik, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand
Davor Gracin, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand
Mara Kajzer, dipl.inž. kemije, istraživač
Nikola Radić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Jurica Mareković, tehničar
Aleksa Pavlešin, samostalni tehničar

Prikaz izvršenog rada

Istraživanja plinskih izboja između vodenih otopina soli kao katode i metalnih anoda dovela su do otkrića novog tipa katodnih procesa. Pokazalo se da povećanjem amplitude struje izboja katodne gustoće struje može porasti i za dva reda veličine te dostići gustoće karakteristične za termionsku emisiju elektrona. Do toga dolazi zahvaljujući formiranju mjehurića plazme unutar tekuće faze i sve intenzivnije ionizacije mikroplazme porastom struje. Tako veličina granične površine elektrolit-izboj efektivno znatno poraste i elektroni dotječu u katodnu mrlju iz mješane faze elektrolit-mikroplazma, u kojoj teku intenzivni kumulativni procesi.

Ispitivanjem dinamike oporavljanja probojne čvrstoće medjuelektrodnog prostora nakon nestabilnosti vakuumske luka nadjena je, uz već poznati brzi raspad plazme i tome odgovarajući strmi porast probojne čvrstoće, spora pojava koja se javlja pri promjeni polariteta elektroda i dovodi do ponovnog uspostavljanja luka stotinjak i više mikrosekundi po njegovom gašenju. To odgovara ponovnom paljenju vakuumske luka nakon prolaza struje kroz nulu. Pokazano je da je to izazvano užarenim kapljicama rastaljenog metala, koje su izbačene s površine katode, te emisije elektrona pri udaru dovoljno vruće čestice na površinu suprotne elektrode, koja je u međuvremenu promijenila predznak. Povoljnim sastavom kontaktnih površina i povećanjem duljine hoda pomoćne elektrode može se vjerojatnost te štetne pojave smanjiti (što je od važnosti za sigurnost prenosa električne energije).

Nastavljena su istraživanja procesa u magnetronskom izboju, te ispitivanja utjecaja zračenja na difuziju atoma u površinskim slojevima metala i poluvodiča.

Priredjeni su slojevi amorfnog SiH reaktivnim raspršenjem polikristaliničnog silicija, te ispitana svojstva tih slojeva. Utjecaj čestičnog bombardiranja slojeva a-SiH ispitan je mjerenjem apsorpcije u infracrvenom području. Pokazalo se da se bombardiranjem površine a-SiH atomima argona dovodi do raspada hidrida tipa SiH_n , $n > 1$ i do preraspodjele vodika u unutrašnjosti slitine.

Razvijena je metoda nanošenja slojeva titan nitrida na površine metala reaktivnim raspršenjem magnetronske katode.

Publ.	3.1.a	:	269				
Publ.	3.3.	:	25	35	76	89	269
Ref.	3.4.	:	189	190			
Kolokv.	3.8.	:	54				

RENDGENSKI LABORATORIJ

Program rada

Primjenom metoda difrakcije rendgenskih zraka istražuje se kristalna struktura organskih i anorganskih spojeva, te mikrostruktura i fazni prijelazi materijala. Razvijaju se matematičke metode u strukturnoj analizi, izradjuju se vlastiti programi i implementiraju nove verzije kristalografskih programa za elektroničko računalo. Istražuju se vezivni materijali i njihove svojstva u suradnji s privredom. Obavljaju se analize za potrebe drugih OOUR-a Instituta "Rudjer Bošković", industrije, zdravstvenih i kulturnih ustanova.

Istraživači i asistenti

Živa Ružić-Toroš, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik,
voditelj Laboratorija

Nikola Galešić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent

Biserka Gržeta, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik

Marija Herceg-Rajačić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Biserka Kojić-Prodić, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik

Damir Kralj, dipl.inž. kemije, asistent pripravnik do 31.03.1984.

Boris Matković, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik

Stanko Popović, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik

Tehničko osoblje

Gertruda Finžgar, viši tehničar

Tomislav Žic, viši tehničar

Volonteri, vanjski suradnici

Prof. dr Momčilo Šljukić, Metalurški fakultet, Titograd

Dr Fikret Gabela, Medicinski fakultet, Sarajevo

Dr Dragutin Slovenec, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb

Istraživanje kristalne strukture

U okviru istraživanja farmakološki i biološki interesantnih spojeva objavljena je struktura diltiazem hidroklorida koji se koristi u terapiji srčane aritmije i koronarnih bolesti. Diltiazem hidroklorid pripada grupi lijekova poznatoj pod nazivom "Ca antagonisti" koji se zbog "blokirajuće aktivnosti" na transport kalcija koriste u liječenju srčanih bolesti. Određena je kristalna i molekulska struktura spoja iz grupe γ -laktona u formi 6-oksabicyklo [3.2.1] oktan-7-on-1-karboksilata, kao i produkta otvaranja laktonskog prstena. Značaj spojeva tog tipa je u njihovoj potencijalnoj farmakološkoj aktivnosti. Vrlo slični bicyklički laktoni i produkti njihovog otvaranja pokazuju antikancerogeno djelovanje, kao i značajne efekte u liječenju artritisa, alergije i reume. Korištenjem direktnih metoda riješene su i strukture nekoliko prirodnih spojeva (izoliranih iz bilja) interesantnih zbog njihove biološke aktivnosti: (-)-epikatehina, decentapikrina A i gen-

ciano pikrosida s antifungicidnim svojstvima. Njihove kristalne strukture ukazuju na vrlo kompleksan način pakovanja posredstvom vodikovih veza.

U okviru izučavanja struktura organskih spojeva određena je kristalna i molekulska struktura (3R,3S)-4,4-dimetil-1-pentin-3-il(S,R)-metasulfinata uz određivanje relativne stereokemije oko optički aktivnih centara -C i S- utvrđena je prisutnost dva diastereo izomera (racemat) od četiri moguća. Spoj je izuzetno koristan u stereospecifičnim reakcijama zbog S- kiralnog centra.

Nastavak rada na istraživanju strukture klastera niobija i tantala rezultirao je određivanjem kristalne strukture $(\text{CH}_3)_4\text{N}^+[(\text{Ta}_6\text{Cl}_{12})(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Br}_4^-$.

Nastavljeno je istraživanje stereokemije prelaznih metala. Riješene su strukture nekoliko kompleksa žive s krunateterima. Proučavane su strukture s četrnaestero i osamanesteročlanim makrociklima sa četiri odnosno šest sumpora. Nadjena je svinuta tetradendatna i egzoidendatna koordinacija žive.

Izučavane su strukture novopriredjenih organometalnih kompleksa: bakra (modelni sistemi za biološke komplekse), aluminija s (2-piridilmetoksi) ligandom u kojem aluminij ima koordinaciju pet, što je izuzetno rijedak slučaj, te srebra i bakra s μ -(R)(S)-1,2-(tiofen-2-CH=N)₂-cikloheksanom kao ligandom. Određena je kristalna struktura binuklearnog FeMn karbonil R-DAB kompleksa s μ -hidrido ligandom. Riješene su i strukture organometalnih kompleksa: bis(pentametil ciklopentadienil)-itrij - [bis(trimetil)silil] amina, [af-bis(sulfin)-di- μ -kloro-dikloro-tetrametildistanum (IV)], te di-azido-supstituiranog pirazol kompleksa Ni(II).

Razvoj metoda rendgenske difrakcije

U nekim slučajevima rješavanja kristalnih struktura (pseudometrije) korištene su kombinacije vektorskih i direktnih metoda za određivanje faza strukturnih faktora: izučavan je podesan pristup korištenjem programa DIRDIF i PATSEE. U cilju unapredjenja računskih metoda uspoředjena je efikasnost sistema kristalografskih programa: XTAL, SHELX76, te SHELX84-structure determination package.

Iz primjene direktnih metoda u rješavanju problema nadstrukture (pseudotranslacijske simetrije) podnesena su tri saopćenja na 13th International Congress of Crystallography, Hamburg 1984.).

Zakrožen je razvoj nove originalne metode (semi) kvantitativne rendgenske difrakcijske fazne analize višekomponentnih sustava. Metoda se osniva na dopiranj u sustava stranom kristalnom uspstancom, koja nije komponenta istraživačkog sustava. Definirani su uvjeti pod kojima metoda daje najveću točnost određivanja težinskog udjela pojedinih faza.

U okviru istraživanja difrakcijskog proširenja nadjena su analitička i grafička rješenja za razdvajanje disperzijskog od distrozijskog proširenja, te istražen utjecaj kresanja repova difrakcijskih profila na postupak razdvajanja.

Istraživanje mikrostrukture i fazna analiza

U nastavku višegodišnjeg istraživanja mikrostrukture, faznih dijagrama i svojstava poluvodičkih višekomponentnih sustava (u suradnji s La-

boratorijem za poluvodiče, OOUR IME, IRB) određena su neka električna svojstva i strukturni parametri heterospoja $n\text{-InSe}/p\text{-CdTe}$. Proučavani su posebni difrakcijski efekti što ih pokazuju $\alpha\text{-Ga}_2\text{Se}_3$ i čvrste otopine u sustavima $\text{Ga}_2\text{Se}_3\text{-In}_2\text{Se}_3$ i $\text{Ga}_2\text{Se}_3\text{-In}_2\text{Te}_3$. Direktnom sintezom priredjeno je niz spojeva $\text{CuGa}_x\text{In}_{1-x}\text{Te}_2$ i istražena su njihova svojstva i struktura.

Proučavanje svojstava ionskih vodiča rezultiralo je u radu, u kojem su istražene osobine galvanske ćelije s $\alpha\text{-RbCu}_4\text{Cl}_3\text{I}_2$ kao čvrstim elektrolitom.

U nastavku istraživanja metalnih stakala proučen je prijelaz iz amornog u kristalno stanje uzoraka Cu-Ti izohronim popuštanjem do 1000 K.

Rad na intermetalnim spojevima i slitinama obuhvatio je proučavanje procesa precipitacije metastabilnih i stabilnih faza u zasićenim slitinama Al-Ag-Zn i Al-Cu metodama rendgenske i elektronske difrakcije i elektronske mikroskopije. Ta istraživanja, započeta pred više godina, sada su upotpunjena novim saznanjima i zaokružena u dva rada.

Veziivni materijali

Istraživane su slijedeće teme:

1. Razvoj čvrstoća i skupljanje ispitivani su na uzorcima koji su priredjeni iz cementa s dodatkom amornog silicijevog dioksida i superplastifikatora.

2. Sintaza dikalcijevog silikata ispitivana je na temperaturama od 1033 K do 1243 K.

3. Faze u sistemu $\text{Ba}_2\text{SiO}_4\text{-Ca}_2\text{SiO}_4$ sintetizirane su na 1723 K; dobivenim fazama određeni su kristalografski podaci.

Istraživanja su radjena u suradnji s Poslovnom zajednicom jugoslavenskih proizvođača cementa i azbest cementa "JUCEMA", s laboratorijem za kemiju čvrstog stanja, OOUR IME i s N.M. Newark Civil Engineering Laboratory, University of Illinois, USA.

Analize

Obavljeno je više stotina analiza za potrebe drugih OOUR-a IRB, za privredu (Durolit, Zagreb; Chromos, Zagreb), zdravstvo (analiza bubrežnih kamenaca) i razne znanstvene ustanove (npr. fakulteti Sveučilišta u Zagrebu).

Publ.	3.1.a	:	27	74	75	76	77	92
			115	116	117	173	174	177
			212	223	224	251	258	284
			297	304	312			
Publ.	3.1.b	:	17					
Publ.	3.2.	:	19	23	55	143		
Ref.	3.4.	:	15	16	93	95	96	98
			99	100	102	103	157	167
			169	222	281	282		

2.3. OOUR FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA

Program rada

Znanstveno-istraživačka djelatnost OOUR-a FEP usmjerena je na temeljne probleme strukture materije, naročito u nuklearnoj i molekularnoj fizici, fizici elementarnih čestica, te u biofizici i drugim graničnim područjima fizike. Fizikalni postupci primjenjuju se u tehnologiji, energetici, zdravlju, zaštiti okoliša i u zaštiti od zračenja.

Glavni pravci istraživanja su:

- fenomenološko izučavanje temeljnih fizikalnih postavki u okviru nuklearne i atomske fizike, odnosno teorije relativnosti;
- istraživanje pojava u visokoenergetskoj fizici čestica;
- istraživanje nuklearne strukture i reakcija na niskim i srednjim energijama te mjerenje tehnološki relevantnih nuklearnih podataka;
- izučavanje elektromagnetskih pojava u atomima, atomskim jezgrama i čvrstom stanju, naročito u raspadnim procesima;
- spektroskopski i teorijski studij strukture i dinamike molekula i molekularnih kristala, a posebno unutar molekularnih i medjumolekularnih sila;
- istraživanje strukturnih i dinamičkih promjena prirodnih i sintetskih makromolekula, posebno pod utjecajem zračenja, te izučavanje optičkih nelinearnosti i spinskih međudjelovanja;
- razvoj i primjena tehnika mjerenja niskih aktivnosti s težištem na hidrologiji, arheologiji i zaštiti okoliša;
- izučavanje zastupljenosti i kretanja elemenata u prirodi; razvoj i primjena postupaka detekcije karakterističnih x-zraka u svrhu mjerenja niskih koncentracija elemenata u uzorcima, te analitička primjena nuklearne i atomske fizike u kemiji;
- primjena akceleratora u proizvodnji radionuklida i radiofarmaceutika, te razvoj radioterapijskih i dozimetrijskih metoda.

OOUR FEP uključen je također u dodiplomsku i postdiplomsku nastavu iz fizike, kemije, proizvodno-tehničkog odgoja te srodnih disciplina. Učestvuje također u odgoju i školovanju visoko stručnih kadrova.

Od veće opreme OOUR FEP ima: ciklotron energije deuterona od 16 MeV, Cockroft-Walton akceleratora od 200 i 300 keV, ramanski i EPR spektrometar, uređaje za mjerenje niskih aktivnosti i za spektroskopiju x-zraka, Mössbauer-spektrometar te sisteme za sakupljanje i analizu podataka.

Sastav OOUR-a FEP

Laboratorij za nuklearne reakcije

Laboratorij za istraživanje elektromagnetskih interakcija

Laboratorij za nuklearnu mikroanalizu
Laboratorij za mjerenje niskih aktivnosti i niskoenergetskih zračenja
Pogon Ciklotrona
Pogon Cockroft-Walton akceleratora
Laboratorij za molekularnu fiziku
Laboratorij za magnetske rezonancije

Direktor OOUR-a: Dr Krunoslav PISK

U OOUR-u je radilo: 21 istraživač, 21 asistent, 15 asistenata postdiplomanada, 21 tehnički suradnik i 2 administrativna sekretara OOUR-a (Zdenka Kuzmić i Ljiljana Liščević).

LABORATORIJ ZA NUKLEARNE REAKCIJE

Program rada

Program istraživanja odvija se u nekoliko smjerova:

- Istraživanje nuklearnih i subnuklearnih procesa u svrhu dobivanja dodatnih informacija o strukturi i dinamici nuklearne i nukleonske materije.
- Mjerenje nuklearnih podataka od interesa u primjenama.
- Nastavak studija nukleon-nukleon interakcija dat će nova saznanja o nuklearnim silama.
- Ispitivanje adekvatnosti raznih nuklearnih teorija i mehanizama reakcija u opisu eksperimentalnih podataka.
- Matematičko modeliranje u nuklearnoj medicini i onkologiji.
- Razvoj nuklearnih metoda i instrumentacije kao i razvoj tehnologije eksperimentalnog procesa (off i on-line analize, te kompjuterska obrada podataka).
- Razvoj dozimetrijskih metoda za mjerenje neutronske doze, kao i doze zbog atmosferskog radona.
- Znanstvenim pristupom mjerenju mikroskopskih podataka ovladavanjem nuklearnim tehnikama odgojiti kadrove, koji će stečenim znanjem i navikama naći mjesto u svim onim aktivnostima u kojima nuklearna znanost ima direktnu primjenu (nuklearna energetika, zaštita od zračenja i problem sigurnosti (ONO), nuklearna medicina, itd.).

Istraživači i asistenti

Branka Antolković, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik
Željko Bajzer, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Mijo Batinić, dipl.inž. fizike, pripravnik (od 1.03.1984.)
Matija Bistović, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent (vanjski suradnik)

Saša Blagus, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
 Vladimir Dananić, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand (od 15.11.1984.)
 Miroslav Furić, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik (vanjski suradnik)
 Krešo Kadija, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
 Karin Knešaurek, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent (vanjski suradnik)
 Marina Kveder, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand
 Djuro Miljanić, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
 Guy Paić, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
 Dubravko Rendić, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
 Neda Stipčić, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik (vanjski suradnik)
 Ivan Supek, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand
 Ivo Šlaus, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik
 Alfred Švarc, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent
 Milica Turk, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik (vanjski suradnik)
 Danilo Vranić, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
 Dragica Winterhalter, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik (vanjski suradnik)
 Mile Zadro, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Žarko Grbić, tehničar
 Kasim Kovačević, tehničar za razvoj
 Zdenka Krivec, viši tehničar
 Leander Kupec, tehničar za razvoj
 Aleksandar Miran, viši tehničar
 Božica Mustač, viši tehničar
 Danko Rehorić, viši tehničar
 Ivo Saletto, KV radnik
 Veseljka Štefanić, viši tehničar

Prikaz izvršenog rada

Studirana je reakcija $n + {}^{10}\text{B} \rightarrow \alpha + \alpha + d + n$ inducirana neutronima od 14.4 MeV. Eksperiment je izvršen u kinematski kompletnoj geometriji. Utvrđeno je nekoliko sekvencionalnih kanala. Izmjerena je angularna distribucija reakcije ${}^{10}\text{B}(n, {}^6\text{Li} \ 2.18) {}^4\text{He}$ koja vodi na dvije nestabilne čestice. Opažen je doprinos quasifree reakcije s deuteronom kao spektatorom.

Reakcija ${}^{12}\text{C}(n, n' \ 3\alpha)$ mjerena je u kinematski kompletnom eksperimentu u području energija upadnih neutrona od 10-35 MeV. Određeni su kerma faktori i oni su uspoređeni sa postojećim eksperimentalnim podacima kao i sa računima baziranim na nekoliko teoretskih modela.

Rad na proučavanju inkluzivnih spektara izazvanih sudarima lakih jezgara s lakim projektilima nastavljen je i u ovoj godini. Završena je analiza reakcije ${}^7\text{Li}({}^3\text{He}, \alpha)$ i u toku su analize reakcija izazvanih deuteronomima i ${}^3\text{He}$ na ${}^9\text{Be}$ i ${}^{10}\text{B}$. Rezultati fenomenoloških analiza pokazuju da su kombinacije faznih raspodjela potrebne za opisivanje eksperimentalnih spektara

ovisne o ulaznom kanalu.

Završeno je mjerenje (n,p) udarnih presjeka metodom aktivacije na jezgrama između $A=46$ i $A=68$. Dobiveni su udarni presjeci u razmaku energije od 13.75-15 MeV.

Izvršeno je niz mjerenja s ciljem da se identificira postojanje procesa koji u fuziji rezultiraju fragmentima koji imaju mase za jednu atomsku jedinicu mase nižu nego zbroj masa jezgre cilja i projektila. Proučavali smo reakcije $^{20}\text{Ne} + ^{24}\text{Mg} \rightarrow ^{44}\text{Ti} \rightarrow ^{43}\text{Sc} + p$ $E_{\text{Ne}} = 65, 85, 105 \text{ MeV}$; $^{19}\text{F} + ^{25}\text{Mg} \rightarrow ^{44}\text{Sc} \rightarrow ^{43}\text{Sc} + n$ $E_{\text{F}} = 65 \text{ MeV}$; $^{32}\text{S} + ^{12}\text{C} \rightarrow ^{44}\text{Ti} \rightarrow ^{43}\text{Sc} + p$ $E_{\text{S}} = 150, 180 \text{ MeV}$. Postojanje traženog procesa je potvrđeno u svim eksperimentima s udarnim presjecima reda veličine 1 milibarn.

Na ciklotronu je vršeno ozračivanje laboratorijskih životinja (uglavnom štakora) kao i stanica tkiva u vodenom fantomu.

Izvršeno je opsežno testiranje Krögerovog pristupa nerelativističkoj teoriji raspršenja. Taj pristup omogućuje izravno izračunavanje matrice raspršenja (S-matrice) a svodi se na dijagonalizaciju hamiltonijana i numeričko tretiranje vremenskog limesa. Izračunata je dvočestična S-matrica za potencijale tipa Yamaguchi+Coulomb i Graz+Coulomb u standardnom pristupu koristeći analitičke formule i u Krögerovom pristupu.

Konstruiran je jednostavni matematički model kinetike rasta tumora uz eksplicitno uvođenje pozitivne povratne veze. Model je primijenjen na mišji melanom B16 i samopoticanje rasta zbog izlučivanja supstancije nazvane SICRI (supstancija unakrsno reaktivna s inzulinom) koja djeluje na smanjenje koncentracije šećera u krvi.

Konstruiran je matematički model srca za primjenu u radioizotopnoj kardiografiji. Model omogućuje da se pokaže valjanost empirijske metode za utvrđivanje lijevo-desnog srčanog propusta koji su ustanovili Maltz i Treves.

Završena je analiza rezultata eksperimenta NA-5 (CERN) "Duboko neelastični procesi kod hadron-hadron i hadron-nukleus raspršenja". Analiza je pokazala da se eksperimenti ne mogu objasniti samo pomoću jednostavnog parton modela, iako nije nadjena nikakva protivrječnost kvantnoj kromodinamici.

Proučavani su kvazislobodni efekti u reakciji $^6\text{Li} + ^6\text{Li} \rightarrow 3\alpha$.

Mjerenje diferencijalnog udarnog presjeka reakcije $^{40}\text{Ca}(n, ^3\text{He})$ pokazuju da je totalni udarni presjek veći od totalnih udarnih presjeka (n, He) reakcija na susjednim atomskim jezgrama mjerenih aktivacionom analizom. Efekti Coulombovih sila mogu uzrokovati opaženu razliku.

Odredjeni su spektroskopski faktori uspoređujući mjerene kutne raspodjele reakcija $^{12}\text{C}(^3\text{He}, d)^{13}\text{N}$ sa DWBA proračunima.

Publ.	3.1.a	:	13	16	43	83	101	131
			144	170	171	172	180	240
			267	298	305			
Publ.	3.2.	:	1	3	88			
Publ.	3.3.	:	4	21a	105			

Ref.	3.4.	:	136	152a	162a	179	207	212
			239	243a	285	360		
Diplom.	3.7.	:	5	6				
Kolokv.	3.8.	:	4	16	18	19	25	26
			27	31	33	40	43	44
			47	51	60	65	81	84
			86	88				

LABORATORIJ ZA ISTRAŽIVANJE ELEKTROMAGNETSKIH INTERAKCIJA

Program rada

Eksperimentalna i teorijska istraživanja elektromagnetskih interakcija u jezgrama, atomima, tekućinama i u čvrstom stanju. Utjecaj elektromagnetskih interakcija na raspad jezgre preko procesa višeg reda: gama-gama, e-e prijelazi, radijaciski Augerov efekt, zakočno zračenje, auto-ionizacije i tvorba parova u alfa i beta raspadima i elektronskom uhvatu. Izučavanje shema raspada atomskih jezgri. Istraživanje raspršenja gama zraka: apsorpcija gama zraka u jezgrama.

Razvijanje eksperimentalnih i teoretskih metoda za istraživanje bazičnih fizikalnih principa i struktura. Paulijev princip, problem inercije, gravitacija, struktura prostora, ujedinjene slabe i elektromagnetske interakcije i kvantna kromodinamika.

Proučavanje širenja i raspršenja mikrovalova. Proučavanje širenja radionuklida u vodi, zraku i tlu.

Razvoj i primjena detekcionih metoda gama zraka, x-zraka i elektrona. Primjena nuklearnih mjernih metoda u drugim istraživačkim granama: mjerenje prirodne i inducirane radioaktivnosti geoloških uzoraka i drugih materijala. Istraživanje problema sunčevih neutrina.

Istraživači i asistenti

Ante Ljubičić, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj
Laboratorija
Raul Horvat, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand
Ksenofont Ilakovic, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik
(vanjski suradnik)
Nevenska Ilakovic, dipl.inž. kemije, stručni asistent
Marijan Jurčević, doktor fiz. znanosti, inženjer za reaktorsku jezgru i gorivo (vanjski suradnik)
Julijan Dobrinić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
(vanjski suradnik)
Stjepan Holjević, magistar fiz. znanosti, viši predavač (vanjski suradnik)
Dalibor Kekez, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand
Milica Krčmar, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Zvonko Krečak, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent

Nada Orlić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent (vanjski suradnik)
 Vladimir Pašagić, magistar fiz. znanosti (vanjski suradnik)
 Zvezdana Roller, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent (specijalizacija na Institutu Hahn Meitner, Berlin, SR Njemačka do 15.06.1984., od 1.11.1984., znanstveni boravak na Fakultät für Physik, Universität Bielefeld, SR Njemačka)
 Tihomir Surić, dipl.inž. fizike, pripravnik
 Josip Trampetić, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik (specijalizacija na Max-Planck Institutu, München, SR Njemačka do 1.05.1984.)
 Igor Žliment, dipl.inž. fizike, pripravnik (od 1.09.1984.)

Prikaz izvršenog rada

Nastavilo se istraživanjima dvostrukog zakočnog zračenja u uhvatu elektrona. Izmjeren je spektar ovog zračenja u raspadu jezgre ^{131}Cs . Poboljšana je teorija ovog procesa za uhvat elektrona iz p-stanja.

Nastavljeno je istraživanje procesa emisije gama zraka preko virtualnih elektronskih medjustanja. Razvijena je teorija ovog procesa i predviđanja su u dobrom slaganju s eksperimentalnim rezultatima.

Izmjeren je proces nerezonantne uzbude metastabilnih stanja u jezgrama ^{87}Sr i ^{131}In . Nastavlja se rad na istraživanju mehanizma pobude jezgre preko anihilacije pozitrona na atomskim elektronima.

Razmatrani su problemi hadronskih polova u Ω^- raspadima te doprinosi Paulijevih interferencija u D^+ raspadima. Nastavlja se radom na efektivnoj bozonskoj teoriji, Skyrmovom modelu i K^0-K^0 matričnog elementa.

Izmjereni su udarni presjeci ionizacije L i M ljuske različitih elemenata u sudaru s atomima argona energije 70-90 MeV.

Izmjerena je vjerojatnost bijega germanijevih x-zraka iz planarnog germanijevog detektora u ovisnosti o kutu upadnih gama zraka. Također je izmjerena vjerojatnost nastojanja dviju K-K šupljina u atomu ^{109}Ag , koja prati raspad ^{109}Cd uhvatom elektrona. uhvatom elektrona.

Publ.	3.1.a	:	60	95	98	156	192	204
			255	276	292			
Publ.	3.2.	:	65	138				
Publ.	3.3.	:	81					
Ref.	3.4.	:	174	175	189a			
Diplom.	3.7.	:	11					
Kolokv.	3.8.	:	8	49	68	74		

LABORATORIJ ZA NUKLEARNU MIKROANALIZU

Program rada

1. Rad na kategorizaciji zalih urana u SRH
2. Razvoj postupka za dobivanje urana iz pepela ugljena
3. Razvoj postupka za dobivanje drugih metala iz pepela ugljena
4. Spoznaja kretanja elemenata sadržanih u ugljenu za vrijeme sagorijevanja i utjecaja na okolinu.
5. Ocjena podobnosti i količine, kao i mogućnosti dobivanja urana iz morske vode
6. Razvoj detekcionih sistema i metoda za utvrđivanje koncentracije urana i drugih elemenata koristeći:
 - a) detekciju karakterističnog x-zračenja
 - b) spektroskopiju alfa čestica i gama zraka
 - c) aktivaciju brzim neutronima
7. Mjerenje koncentracije urana i niza drugih elemenata u uzorcima ugljena, pepela, morske vode i u biološkom materijalu.
8. Rad na problematici sigurnosti nuklearne energetike
9. Matematički modeli

Istraživači i asistenti

Vladivoj Valković, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik voditelj Laboratorija
Stjepko Fazinić, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand
Jasna Injuk, dipl.inž. fizike, asistent
Milko Jakšić, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand (otišao u JNA 7.04.1984.)
Planinka Jakšić, dipl.inž. farmacije, asistent postdiplomand
Nedžad Limić, znanstveni savjetnik, od 1.02.1984. iz OOUR Fizika
Jagoda Makjanić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Marina Nagj, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand
Ivica Orlić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Petar Tomaš, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik
Sanja Tomić, dipl.inž. fizike, asistent postdiplomand

Tehničko osoblje

Dragi Raos, tehničar
Stanislav Vidić, tehničar

Prikaz izvršenog rada

a) Proučavanje problematike vezivanja urana i drugih elemenata na ugljen. Izmjerene su koncentracije urana i niza drugih elemenata s više stotina uzoraka raškog ugljena. Mjerenja su vršena paralelno s eksploatacijom i istraživanjem ugljena. Odredjene su koncentracije elemenata u pepelu ugljena nakon njegovog korištenja u temoelektrani. Korištene metode uključuju: fluorescenciju x-zraka (uzbuda pomoću radioaktivnih izvora i rentgenske cijevi) i protonsku mikroprobu.

b) Proučavanje problematike ekstrakcije urana iz pepela ugljena. Radilo se na kiselom izluživanju i optimiziranju parametara ekstrakcije urana. Dobiven je koncentrat urana "žuti kolač". U toku su ispitivanja u poluindustrijskom postrojenju Instituta "Jožef Stefan".

c) Razvoj i unapredjenje detektorskih sistema. Izradjeni su programi za obradu mjerenih spektara karakterističnog x-zračenja kao i za korekciju intenziteta x-zračenja zbog takozvanih matričnih efekata. Napravljen je prototip prenosnog gama spektrometra s četiri kanala za prospekciju urana.

d) Utjecaj na čovjeka i okolinu korištenjem ugljena i ostalih aktivnosti proučavan je u okviru problematike elementnog sastava kose. Zbog difuzije elemenata u strukturi vlasi takva mjerenja su se pokazala kao pouzdan monitor izloženosti čovjeka različitim elementima. Izradjen je i testiran model za elementni sastav kose.

e) Mjerenje elementnog sastava biološkog materijala, proučavanje uloge i važnosti, korelacija s biološkim funkcijama, utjecajem okoline i o-boljenja.

Publ.	3.1.a	:	5	34	35	164	210	302
			303	304	305			
Publ.	3.2.	:	108	120	127			
Publ.	3.3.	:	100					
Ref.	3.4.	:	234	269	361	368	373	
Diplom.	3.7.	:	3					
Kolokv.	3.8.	:	5	55				

LABORATORIJ ZA MJERENJE AKTIVNOSTI NISKIH AKTIVNOSTI

Program rada

Rad u Laboratoriju odvijao se prvenstveno u okviru ugovorenih programa sa Samoupravnom interesnom zajednicom za znanstveni rad SR Hrvatske (SIZ IV), te u suradnji s Nacionalnim parkom Plitvice, kao i brojnim institucijama koje koriste metode mjerenja aktivnosti izotopa ^{14}C i tritija. Rad se odvijao u slijedećim pravcima:

- Mjerenje starosti uzoraka metodom ^{14}C s posebnim osvrtom na mjerenje starosti sedre i sedrotvornog bilja u krškim područjima naše zemlje;

- Određivanje fizikalno-kemijskih uvjeta taloženja karbonata iz voda;

- Sustavno praćenje aktivnosti tricija u oborinama nad Zagrebom i u rijeci Savi nizvodno od NE Krško, kao i u podzemnim vodama u cilju određivanja njihove povezanosti s oborinskim vodama;

- Mjerenje aktivnosti izotopa ^{14}C u okolišu Nuklearne elektrane Krško;

- Usavršavanje tehnike za mjerenje niskih aktivnosti, kao i izučavanje faktora koji utječu na preciznost mjerenja niskih aktivnosti izotopa ^{14}C i tricija;

- Proučavanje fizikalnih procesa u proporcionalnom brojaču.

Istraživači i asistenti

Bogomil Obelić, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj
Laboratorija

Nada Horvatinčić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Ines Krajcar, dipl.inž. fizike, asistent-postdiplomand

Adela Sliepčević, doktor tehn. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski suradnik)

Dušan Srdoč, doktor tehn. znanosti, znanstveni savjetnik

Tehničko osoblje

Elvira Hernaus, tehničar za razvoj

Pero Hojski, VKV radnik, kovinotokar

Antonija Turković, PKV radnik

Prikaz izvršenog rada

Metodom ^{14}C izmjerena je starost stotinjak uzoraka od interesa za geologiju, hidrologiju, arheologiju i paleontologiju, a posebno težište je dano studiju krških pojava u Hrvatskoj. Sistematski su mjereni standardi Međunarodne agencije za atomsku energiju zbog usavršavanja mjernog uređaja.

Laboratorij je aktivno uključen u istraživanje postanka sedre na teritoriju Nacionalnog parka Plitvice. Sistematski su datirane površinske sedre metodom ^{14}C , a u suradnji s inozemnim institucijama izmjerena je starost sedri od oko 100 000 godina metodom $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$, što znači da su nastale za vrijeme Riss/Wurm interglacijala.

Tokom proteklog razdoblja izmjerene su aktivnosti tricija u brojnim uzorcima voda, kako oborinskim (nad Zagrebom, Ljubljanom i Plitvičkim jezerima), tako i podzemnim vodama u cilju određivanja vremena njihovog zadržavanja u akviferima, pri čemu je ostvarena suradnja s brojnim institucijama diljem zemlje. Rezultati aktivnosti tricija u oborinama nad

Zagrebom se redovito dostavljaju Medjunarodnoj agenciji za atomsku energiju u Beču.

Mjerenjem aktivnosti tricija na izvorima glavnih pritoka koje napajaju Plitvička jezera izradjen je model za izračunavanje vremena zadržavanja relativno kratko: od 1 do 5 godina, ovisno o izvoru, a zapažene su varijacije vremena zadržavanja ovisno o karakteru godine: za sušnih perioda ono je dulje, a za kišnih kraće, s obzirom da u potonjem slučaju preteže kratkozadržavajuća komponenta udjela vode u akviferu.

Redovito su mjereni fizikalno-kemijski uvjeti taloženja karbonata iz voda (temperatura vode, pH, alkalinitet, CO_2 , vodljivost, Ca, Mg i dr.) na dvadesetak lokacija Nacionalnog parka, kao i na izvorima i rijekama Like i sjeverne Dalmacije (Gacka, Lika, Štirovača na Velebitu, Una, Zrmanja, Krupa, Krka, Krčić i Cetina), zatim na izvorima Save Bohinjke i Soče.

Na području mjerenja starosti uzoraka metodom ^{14}C ostavrena je, osim s Nacionalnim parkom Plitvice, suradnja sa slijedećim privrednim, znanstvenim ili kulturnim institucijama: Geološki zavod, Zagreb; Geološki zavod, Ljubljana; Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti; Slovenska akademija znanosti in umetnosti; Geotehnika, Zagreb; INA-projekt, Zagreb; Zavod za zaštitu spomenika kulture, Sarajevo, Geoinženjering, Sarajevo i dr.

Na polju proučavanja sedimenata izvadjenih iz Plitvičkih jezera Kozjak i Prošća ostvarena je suradnja sa slijedećim inozemnim institucijama: Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Hannover; Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover; Geologisch-Palaeontologisches Institut und Museum der Universität, Hamburg. Jezgre su obrađene u Laboratoriju za mjerenje niskih aktivnosti, a zatim raspodijeljene po raznim laboratorijima radi daljnjih analiza: mjerenje starosti metodom ^{14}C , granulometrijske analize, analize rentgenskom difrakcijom, analize mikroelemenata, polenske analize, analize dijatomeja, ostrakoda, infracrvena spektroskopija, temrogravimetrijska analiza, "scanning" elektronska mikroskopija i dr.

Na osnovu suradnje s Karlovim sveučilištem u Pragu boravio je u Laboratoriju Doc. dr Jan Šilar, takodjer u vezi istraživanja na krškim tere-nima.

Laboratorij je uključen u program monitoriranja okoliša Nuklearne elektrane Krško i to u vezi mjerenja aktivnosti tricija u rijeci Savi nizvodno od NEK, zatim mjerenja aktivnosti ^{14}C u raznim prehrambenim biljkama koje se uzgajaju u neposrednoj okolici centrale, kao i mjerenja aktivnosti u godovima drveća koje raste oko cnetrale. Posebno se sakuplja CO_2 iz atmosfere i mjeri integrirana mjesečna koncentracija izotopa ^{14}C . Došadašnji rezultati pokazuju da nije bilo nikakve bitnije kontaminacije. S Medjunarodnom agencijom za atomsku energiju iz Beča sklopljen je sporazum o istraživanju (Research Contract) u vezi monitoriranja NE Krško.

Posebna pažnja posvećena je besprijekornom radu uređaja, kao i optimizaciji mjernih metoda. Takodjer su proučavani procesi u proporcionalnom brojaču. Težište istraživanja je bilo na obradi već izmjerenih rezultata, posebno na proučavanju stohastičkih procesa u brojačkom plinu.

Publ.	3.1. a	:	259				
Publ.	3.2.	:	155	156			
Publ.	3.3.	:	28	40	63	86	
Ref.	3.4.	:	187	188	265	273	342 375
Kolokv.	3.8.	:	39				

POGON CIKLOTRONA

Program rada

Ozračivanje ciklotrona u stanju što bolje iskoristivosti za znanstvena istraživanja i za proizvodnju radioaktivnih izotopa.

Proizvodnja radioaktivnih izotopa za nuklearnu medicinu, naročito kratkoživućih izotopa bez nosača (Carrier free), koji se proizvode isključivo na ciklotronu. Proizvodnja radiofarmaceutika ^{67}Ga , ^{81}Kr i ^{125}I koji se isporučuju medicinskim ustanovama.

Bombardiranje meta različitih elemenata:

- deuterona energija do 16 MeV,
- alfa česticama energije do 32 MeV,
- protonima energije do 8 MeV.

Ozračivanje bioloških uzoraka snopom neutrona.

Istraživači i asistenti

Tomislav Lechpammer, magistar tehn. znanosti, viši stručni suradnik, voditelj Pogona

Branko Babarović, dipl.inž. elektrotehnike, stručni suradnik

Tehničko osoblje

Vladimir Božak, VKV operator na nuklearnoj mašini

Dragutin Gluhak, tehničar za razvoj (do 1.07.1984. zbog odlaska u mirovinu)

Božidar Pavin, viši tehničar, operator na nuklearnoj mašini

Marijan Pavin, viši tehničar, operator na nuklearnoj mašini

Prikaz izvršenog rada

Početkom godine započelo je redovno ozračivanje meta u svrhu proizvodnje radionuklida za nuklearnu medicinu i znanstvenoistraživački rad korisnika ciklotrona.

U ožujku je morao biti obustavljen svaki rad zbog probaja posljednje elektronske cijevi QBW 6/6000 pomoćnog oscilatora. Cijevi su naručene od proizvođača tvornice Philips i dobivene su u kolovozu. Za zaštitu cijevi ugrađeni su UV-detektori, tako da je u rujnu ciklotron opet osposobljen za rad.

Do kraja godine radjeno je na ozračivanju meta i proizvodnji ^{67}Ga . Tokom 1984. godine proizvedeno je 584,72 milikirijsa tog radionuklida.

Publ. 3.1. : 132

Diplom. 3.7. : 8 9

LABORATORIJ ZA MOLEKULARNU FIZIKU

Program rada

Molekularni kristali i kvazi-slobodne molekule izučavaju se metodama optičkih vibracijskih spektroskopija kristala i tekućina. Prijelazi vezani uz vibracije velike amplitude, kao i utjecaj molekularne konformacije na sam spektar, ispituju se na polifenilima i karboksilnim kiselinama. Vibracijski spektri molekula i molekularnih kristala također se računaju u raznim modelima pretežno uz harmoničku aproksimaciju. Niskofrekventni vibracijski spektar molekularnih kristala ispituje se u funkciji temperature ili pritiska sa ciljem da se detektiraju fazni prijelazi i osvijetle njihovi mehanizmi prijelaza.

Razvijaju se teorijski postupci u okviru ab initio opisa elektronske strukture molekula. Istraživanja su usmjerena na razvoj pouzdanih postupaka za računanje molekularnih potencijalnih ploha osobito u slučajevima kada dolazi do loma Born-Oppenheimerove aproksimacije.

Istraživači i asistenti

Lidija Colombo, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj
Laboratorija

Josip Hendeković, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik

Goran Baranović, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent

Krešimir Furić, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent

Davor Kirin, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik

Jasna Kučar, dipl.inž. fizike, asistent-postdiplomand

Milica Pavlović, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent

Franjo Sokolić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent

Vesna Volovšek, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent

Prikaz izvršenog rada

U okviru istraživanja vibracijskih spektara karboksilnih kiselina provedena je potpuna analiza spektara i račun normalnih koordinata za molekulu o-ftalne kiseline, te je započeta slična studija na tereftalnoj kiselini. Temperaturna ovisnost poluširine i frekvencije nekih vibracijskih vrpca benzojeve kiseline izučena je posebno pažljivo. Analiza pokazuje da su bar dva mehanizma odgovorna za opažene anomalije. Izvršena su nova Raman i infracrvena mjerenja disubstituiranih benzofenona. Ispitivana je kristalna struktura uređene faze kristala tiofena na osnovi snimljenih Raman i FIR spektara u području vibracija rešetke.

Eksperimentalni rad na Raman spektroskopiji bio je u Laboratoriju potpuno onemogućen zbog kvara na laseru.

Nastavljeno je istraživanje problema loma adijabatske aproksimacije i rad na postupcima za konstruiranje dijabatskih stanja. Varijacijski postupak u izgradnji dijabatskih stanja poopćen je na višestruke presjeke potencijalnih ploha. Za dvoatomne molekule, kao alternativni postupak, razvijena je metoda određivanja dijabatskih vektora interpolacijom na reduciranim matricama gustoće.

Dobiven je efektivni potencijal interakcije između dviju molekula sumpor dioksida metodom simulacije molekularne dinamike na kompjuteru.

Publ.	3.1.	:	48	49	50	70
Publ.	3.3.	:	13			
Ref.	3.4.	:	177	367		
Diplom.	3.7.	:	2			
Kolokv.	3.8.	:	23	35		

LABORATORIJ ZA MAGNETSKE REZONANCIJE

Program rada

Primjena magnetskih rezonancija u svrhu:

- proučavanja strukturnih svojstava lipoproteina izoliranih iz ljudske i svinjske plazme i povezivanje tih svojstava s fiziološkom ulogom lipoproteina,
- razumijevanja strukturnih svojstava hemoglobina i slabih interakcija između transfer ribonukleinske kiseline i ribosoma,
- upoznavanje primarnih događaja u nukleinskim kiselinama izazvanih djelovanjem visoko energetske zračenja,
- istraživanje utjecaja molekularne strukture i faznog sastava sintetskih polimera i kopolimera, interakcije polimer-otapalo i polimer-polimer, na dinamiku polimernih lanaca i makroskopska svojstva materijala,
- ispitivanja odziva spinskog sistema u raznim uvjetima modulacije.

Istraživači i asistenti

- Zorica Veksli, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
- Mladen Andreis, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
- Antoniije Dulčić, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik
- Vesna Nöthig-Laslo, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
- Miroslav Perić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
- Greta Pifat, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
- Boris Rakvin, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
- Janko Herak, doktor fiz. znanosti, znanstveni savjetnik (vanjski suradnik)
- Dubravka Krilov, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent (vanjski suradnik)
- Jasminka Brnjas-Kraljević, doktor fiz. znanosti, znanstveni asistent (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje

Liana Relić

Prikaz izvršenog rada

Uredjivanje lipidne jezgre LDL praćeno preko termalnih faznih prijelaza metodom diferencijalne dinamičke kalorimetrije povezano je s ponašanjem proteinske čestice LDL. Na proteinu dolazi do konformacijske promjene kod temperature faznog prijelaza lipida u jezgri. Te su konformacijske promjene uzrokom promjene kapaciteta površine za vezanje Mn(II) iona što se određuje metodom EPR.

Usporedjena su dinamička svojstva lipida i proteina površinskog sloja u dvije podklase lipoproteina niske gustoće izoliranih iz svinjske plazme. Uspoređivana su dinamička svojstva lipida i utjecaj Ca^{2+} na lipoproteine niske gustoće i lipoproteine(a) izoliranih iz ljudske plazme.

ESR spektri nitroksida kovalentno vezanog na 1^6A-37 tirozinske transfer-ribonukleinske kiseline (izolirane iz kvasca) u kompleksu s ribozomima (izoliranim iz *Echerichia coli*) ukazuju da se transfer-ribonukleinska kiselina veže sa svojim 3'-stranom antikodonskog dijela na P-mjesto ribozoma. Proučavano je vezanje iona Mn^{2+} i spermina na spinski označenu tirozinsku transfer ribonukleinsku kiselinu izoliranu iz kvasca.

Razvijena je metoda za selektivno spinsko označavanje sialične kiseline, terminalnog šećera ugljikohidratnog lanca lipoproteina niske gustoće izoliranih iz svinjske plazme.

Koristeći metodu spinske oznake utvrđeno je da karakter otapala u smjesi otapalo-alternirajući kopolimer poli(fenilvinil alkil eter) te veličina i struktura alkilne grupe utječu na pomak staklišta i korelacijska vremena iznad staklišta. Ista metoda je razradjena za određivanje homogenosti polilizoprenske matrice i strukture gela.

Metodom dvostrukih rezonancija u EPR detektirane su homogene linije koje su ugrađene u nehomogeno proširenu liniju u spektru nitroksidnog radikala (spinske probe). Pokazano je da, kod nižih temperatura, širina homogenih linija znatno ovisi o temperaturi, dok se oblik linije ESR ne mijenja.

Teorijski su obradjeni neki jednostavni kvantni sistemi u interakciji s dva elektromagnetska polja. Pri tome su uvedene unitarne simetrije trećeg i četvrtog reda.

Publ.	3.1.	:	9	58	59	91	166	193
			194	218	231	313		
Publ.	3.2.	:	10	60	122	123	134	
Publ.	3.3.	:	53	59	68	77	101	
Ref.	3.4.	:	30	32	37	48	161	162
			193	194	195	283	284	
Disert.	3.5.	:	8					
Diplom.	3.7.	:	4					

2.4. OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ROVINJ

Program rada

Osnovna organizacija udruženog rada Centar za istraživanje mora Rovinj sa sjedištem u Rovinju posebna je znanstvena organizacija udruženog rada u sastavu Radne organizacije Institut "Rudjer Bošković".

Rad se u OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj odvija po utvrdjenoj organizaciji i programu rada u slijedećim laboratorijima:

Laboratorij za ekologiju, sistematiku i marikulturu,
Laboratorij za organsku produkciju, kemiju i fiziku mora,
Laboratorij za ekofiziologiju i toksikologiju.

Osim laboratorija djeluju i Stručne služe u čiji sastav spadaju:

Sekretarijat,
Pogon istraživačkih plovniha jedinica,
Pogon akvarija i arboretuma,
Tehnički pogon.

Direktor OOUR-a je do 21.04.1984. bio: dr Dušan ZAVODNIK,
a od 22.04.1984., v.d. direktora OOUR-a: dr Davorin BAŽULIĆ

Okvirni program rada OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj sastoji se od slijedećih osnovnih tema koje se obavljaju pojedinačno ili koordinirano unutar specifičnih projekata i zadataka, bilo putem SIZ-III za znanstveni rad SR Hrvatske, bilo slobodnom razmjenom rada s drugim društvenim strukturama:

- biogeografske i taksonomske studije jadranske flore i faune,
- karakterizacija, rasprostranjenje i dinamika bentoskih životnih zajednica,
- istraživanje ciklusa osnovnih biogenih elemenata u moru,
- istraživanje i praćenje izabranih fizičkih, kemijskih i bioloških parametara Jadrana s posebnim osvrtom na procjenu primarne proizvodnje,
- ekološka, fiziološka i biokemijska istraživanja morskih organizama,
- mjerenja kloriranih ugljikovodika u morskim organizmima i morskoj vodi,
- toksikološka istraživanja djelovanja metala, biocida i drugih zagadjivača na morske organizme,
- radiološka istraživanja morskih ekosistema,
- sanitarni aspekti priobalnih voda,
- mikrobiološka istraživanja,
- molekularna biologija morskih organizama,
- populacijska genetika morskih organizama,
- istraživanje uzgoja organizama u lagunama i kavezima, te razvoj mladji u akvarijskim uvjetima,

- istraživanja vezana za iskorištavanje bogatstva mora.

Ostale djelatnosti OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj:

- odgoj i školovanje znanstvenog i stručnog kadra,
- sudjelovanje u izdavanju znanstvenog časopisa "Thalassia Jugoslavica",
- organiziranje jugoslavenskih i međunarodnih znanstvenih i stručnih skupova.

Detaljan pregled znanstvenog rada u 1984. godini vidljiv je iz izvještaja o radu pojedinih laboratorija.

LABORATORIJ ZA EKOLOGIJU, SISTEMATIKU I MARIKULTURU

Program rada

Karakterizacija, rasprostranjenost i dinamika bentoskih životnih zajednica, prvenstveno na području sjevernog Jadrana. Autekologija nekih ekološko i privredno važnih vrsta školjkaša, rakova i riba. Biogeografske studije jadranske flore i faune.

Istraživači i asistenti

Zdravko Stevčić, doktor biol. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija

Milan Bohač, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Mirjana Hrs-Brenko, doktor biol. znanosti, viši znanstveni suradnik

Ljubimka Igić, doktor biol. znanosti, znanstveni suradnik

Željka Labura, dipl. veterinar, asistent početnik

Jasna Vidaković, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Dušan Zavodnik, doktor biol. znanosti, znanstveni savjetnik

Nevenka Zavodnik, doktor biol. znanosti, znanstveni suradnik

Tehničko osoblje

Davor Medaković, viši tehničar

Rosella Sanković, viši tehničar

Prikaz izvršenog rada

U 1984. kao predzadnjoj godini srednjoročnog razdoblja znatan se dio istraživanja na područje ekologije, sistematike i marikulture privodio kraju, a jedan se dio rada nastavlja.

Istraživanja na ovom programu obuhvatila su slijedeće problematike:

Nastavljena su višegodišnja istraživanja podmorja u Nacionalnom parku "Kornati". Dobiveni su novi podaci o rasprostranjenosti životnih zajednica morskog dna, prvenstveno u graničnim dijelovima područja, a dopunjen

je i popis morske flore i faune. Utvrđeni su lokalni utjecaji zagadjenja, prvenstveno krutim otpacima. Slična su istraživanja započeta i u Nacionalnom parku "Titovi Brioni", gdje su isto tako utvrđeni utjecaji pojačanog zagadjenja, a naročito pustošenje podmorskog krajolika.

Na nekim izloženim sjeverno-jadranskim otocima istraživane su litoralne zajednice s ciljem usporedbe sa stanjem na području Istre i Riječkog zaljeva. Utvrđene su značajne razlike u rasprostranjenosti i sastavu nekih zajednica, naročito u stepenicama mediolitorala i gornjeg infralitorala.

Završena su dvogodišnja uzorkovanja u Limskom kanalu. Kvantitativna analiza meiofaune s tri postaje pokazuje razlike u sastavu i gustoći meiofaune. Utvrđene su i sezonske varijacije pojedinih grupa meiofaune. Na tri postaje na transektu Rovinj - Po težište je istraživanja bilo na dominantnoj skupini - nematoda. Dominantna su grupa Comesomatidae, koje su karakteristične za muljeviti tip sedimenata. Isto tako, istraživani su nematodi Raškog zaljeva. Postaje 2 i 4 karakteriziraju Comesomatidae, a postaju 1 Cyatholaimidae.

Iz obraštajne su problematike obrađivani podaci o karakteru obraštaja s obzirom na urbano zagadjenje. Detaljnije je obrađivan i proučavan utjecaj glavnih faktora kao svjetlo, gravitacija, hidrodinamika i dr. na prihvrat obraštajnih organizama i razvoj zajednica.

Na području marikulture praćeno je preživljavanje i promjene indeksa kondicije odraslih i mladih dagnji u različitim uvjetima izvan vode u cilju najpogodnije pripreme dagnji prije tehničke obrade konzerviranja. Nadalje, obrađeni su rezultati istraživanja vertikalne i horizontalne rasprostranjenosti ličinki kamenica u Limskom kanalu. U okviru istraživanja jestivih školjkaša pozornost je posvećena utjecaju temperature na brzinu sazrijevanja gonada kod kamenica. Istraživano je u laboratoriju uz kontrolnu grupu kamenica u Limskom kanalu, te je utvrđeno da ranije podizanje temperature morske vode i intenzivno hranjenje ubrzava sazrijevanja gonada. Značajna je pozornost posvećena mriještenju lubina, prvenstveno problemu transporta ikre na veće udaljenosti.

Na području algologije istraživani su prirodni metaboliti u višim morskim algama Jadrana s posebnim osvrtom na sastav metabolita u istim vrstama alga na raznim područjima Sredozemlja. Do sada su utvrđene razlike u rastu alga i sadržaju metabolita u smeđjoj algi *Dilophus fasciola* sabranoj u Jadranskom i Tirenskom moru. Analize drugih vrsta su u toku.

U okviru istraživanja autekologije dekapodnih rakova završena su višegodišnja istraživanja vrste *Porcellana platycheles* (habitat, struktura populacija, ishrana, razmnožavanje, pokretanje i posebne adaptacije na specifični habitat). Na sličan je način istraživana vrsta *Liocarcinus arcuatus*. Nastavljena su istraživanja dekapoda u naseljima jestivih školjkaša. Dovršava se višegodišnji rad na reviziji liste dekapoda Jadrana. Nastavljaju se istraživanja sistema brahiurnih rakova s posebnim osvrtom na sistematski status i položaj nekih skupina brahiurnih rakova.

Kao rezultat kontinuiranih sistematsko-faunističkih istraživanja je utvrđivanje nekih novih vrsta za Jadran kao na primjer *Holothuria sanctori*, *Calliax lobata*, a nakon više od pola vijeka ponovno su nadjene neke vrlo rijetke vrste, kao npr. *Anamathia rissoana*, *Monodaeus couchi*, *Mesothuria intestinalis*, te konačno potvrđena prisutnost vrste *Cancer pagurus* u Jadranskom moru. Dosadašnja se istraživanja morskih alga i cvjetnica, Decapoda, Echinodermata, Sipuncula i Bivalvia proširuju istraživanjima faune Nematoda.

Publ.	3.1.a	:	270	271	307	308	320	321
			322					
Publ.	3.1.b	:	4	5	6			
Publ.	3.2.	:	34	68	118	170	171	172
Publ.	3.3.	:	11	30	90	106		
Ref.	3.4.	:	155	227	228	232	233	248
			275	290	293	335	336	339
			340	341	346			
Kolokv.	3.8.	:	59	75				

LABORATORIJ ZA ORGANSKU PRODUKCIJU, KEMIJU I FIZIKU MORA

Program rada

Istraživanje osnovnih fizičkih, kemijskih i bioloških procesa u Jadranskom moru s posebnim osvrtom na mehanizme primarne proizvodnje i ciklusa hranjivih soli, kao i na ulogu mikrozooplanktona u prehranbenom lancu.

Praćenje sadržaja kloriranih insekticida, PCB i metil žive u ekosistemu mora, te njihov utjecaj na primarnu proizvodnju fitoplanktona.

Primjena osnovnih fizičkih, kemijskih i bioloških mjerenja u cilju karakterizacije lokacija predviđenih za dispoziciju otpadnih voda u more, te u marikulturi.

Primjena elektronskog računala u obradi i interpretaciji osnovnih oceanografskih podataka i mjerenja struja u moru.

Istraživači i asistenti

Nenad Smoljaka, magistar oceanologije, znanstveni asistent, voditelj Laboratorija

Davorin Bažulić, doktor biotehn. znanosti, znanstveni asistent

Danilo Degobbis, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Branka Filipić, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Malvern Gilmartin, doktor biol. oceanografije, znanstveni savjetnik, redovni profesor Sveučilišta u Oronu, Maine, USA (vanjski suradnik)

Ingrid Ivančić, dipl.inž. tehnologije, asistent početnik

Nika Kuzmanović, dipl.inž. fizike, asistent početnik

Mirjana Najdek, dipl.inž. tehnologije, asistent početnik

Robert Precali, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Noelia Revelante, doktor biol. znanosti, viši znanstveni suradnik, izvanredni profesor Sveučilišta u Oronu, Maine, USA (vanjski suradnik)

Nikolaj Ukmar, dipl.inž. tehnologije, asistent početnik

Tehničko osoblje

Eda Božić-Rabak, tehničar suradnik
Anica Cerin, viši tehničar
Ivan Korenić, tehničar suradnik
Romano Rabak, tehničar suradnik

Prikaz izvršenog rada

Prema programu rada za 1984. godinu obavljena su istraživanja u laboratoriju i na terenu. Na profilu Rovinj - ušće rijeke Po na 6 postaja mjereni su osnovni hidrografski, kemijski i biološki parametri. Za vrijeme tih izlazaka proučavan je i odnos fitoplankton/mikrozooplankton prema zadatku kojeg je sufinancirala jugoslavensko-američka komisija. Izlasci su bili ostvareni u vrijeme povećane biološke aktivnosti sistema, tj. u jesen i proljeće, kao i ljeti kada je ta aktivnost relativno smanjena.

Za vrijeme jesenskog i proljetnog izlaska uočena je značajna koncentracija biomase fitoplanktona asocirana s niskim salinitetom, što ukazuje da su i dalje slatke vode jedan od glavnih izvora hranjivih soli potrebnih za rast fitoplanktona. Prvi je puta primjećena i značajna akumulacija fitoplanktonske biomase (19 mg m^{-3} klorofila *a*) na dubini od 20 m, u stvari iznad termoklinskog sloja, u istočnom dijelu sjevernog Jadrana. U tom je sloju dominantan bio nanoplankton. U ljetnom su razdoblju započeta istraživanja pikoplanktona (frakcija fitoplanktona manja od $3 \mu\text{m}$). Preliminarni rezultati pokazuju da se u ovom razdoblju oko jedna trećina biomase na cijelom istraživanom profilu može pripisati pikoplanktonu.

U nastavku istraživanja mikropilanktona ustanovljeno je da se u uvjetima stratifikacije među cilijatnim protozoima zastupljenost netintinidnih i tintinidnih cilijata povećava oko 10 puta, dok je mikrometazoa oko dva puta više. Netintinidni cilijati dominiraju cilijatnim protozoima i po broju i po volumenu, osim za vrijeme "stratifikacije" kada tintinidi skoro podjednako doprinose biomasi cilijatnih protozoa. Regionalno, mikrozooplanktonska se biomasa povećala dva do tri puta na zapadnoj strani Jadrana i bila je usko korelirana s eutrofnim povećanjem fitoplanktonske biomase. Uska korelacija između regionalnog povećanja mikrozooplanktonske i fitoplanktonske biomase ukazuje na blizak odnos predator/"žrtva" između dviju planktonskih komponenti.

Završena je mikroskopska analiza fitoplanktonskih uzoraka sakupljenih ljeti 1983. u svrhu istraživanja vertikalnih migracija dinoflagelata. Dobiveni su podaci (koji bi eventualno mogli dati uvid u mehanizam "cvata" dinoflagelata tokom razdoblja stratifikacije vodnog stupca) u obradi.

Proučavanjem ciklusa organskog fosfora na postajama Po profilu definirana su tri karakteristična razdoblja u kojima su uočeni specifični odnosi između koncentracije ovog oblika fosfora i vrijednosti drugih parametara. U zimsko-proljetnom razdoblju promjene sadržaja organskog fosfora u površinskom sloju mogu se dovesti u vezu sa složenim procesima koji se zbivaju prilikom intenzivnog cvata fitoplanktona. U ljetnom razdoblju koncentracije organskog fosfora, također, znatno variraju, prvenstveno kao rezultat aktivnosti mikrozooplanktona povezane s povećanjem asimilacijom nanofitoplanktona. U jesenskom razdoblju prevladavaju procesi regeneracije uz značajno sniženje koncentracije organske tvari. U pridonom su

sloju, u većem dijelu godine, uočene promjene prouzročene, vjerojatno, prvenstveno sedimentacijom organske tvari proizvedene u površinskom sloju.

U laboratorijskim je uvjetima praćen odgovor prirodnih populacija (fitoplankton i mikroheterotrofi) na dodatak organskih fosfornih monoestera. Pokazalo se da u ispitivanom sustavu dolazi do vrlo brzog oslobađanja ortofosfora, koji je pogodan za fitoplanktonsku asimilaciju iz dodanih fosfornih monoestera. Primjećeno je, također, da su prirodne populacije fitoplanktona sposobne razviti aktivnost alkalne fosfataze, što im omogućava korištenje organskog fosfora kao izvora fosfora.

Nastavljen je istraživački rad u suradnji sa znanstvenim radnicima iz Sveučilišta u Veneciji na izmjeni hranjivih soli na granici faza voda-sediment, kao i na ulozi regeneracijskih procesa u sedimentu u eutrofikaciji Venecijanske lagune. Obavljeni su laboratorijski eksperimenti, kao i četiri sezonska krstarenja u središnjem dijelu Venecijanske lagune pri čemu su izmjereni kemijski i biološki oceanografski podaci, te hranjive soli u vodi i sedimentu.

U laboratorijskim je eksperimentima dokazana značajna uloga bentoskih organizama većih od 1 mm u ubrzanju oslobađanja hranjivih soli iz sedimenta, kao i specijaciji oblika anorganskog dušika. Terenska mjerenja pokazuju izrazite sezonske promjene u sadržaju i sastavu hranjivih soli i fitoplanktonske aktivnosti. Uočene su vrlo dobre relacije između parametara, te je zaključeno da usprkos velikom donosu otpadnim vodama hranjive soli nisu izgubile svoju limitirajuću ulogu, te da sediment znatno utječe na njihovu koncentraciju u vodi, posebno što se tiče reaktivnog fosfora.

Nastavljen je rad na određivanju metil žive u dagnjama i kamenicama iz Limskog kanala, kao i njihovog biokemijskog sastava. Proučavan je utjecaj veličine školjakaša na djelotvornost akumulacije u ovisnosti o zrelosti ispitivanih školjakaša. Istraživanjima je, nadalje, potvrđeno da se metil živa djelotvornije akumulira u kamenicama u odnosu na dagnje. Eksperimentima o utjecaju polikloriranih bifenila na rast fitoplanktona i na njegov biokemijski sastav uočeno je usporavanje rasta i razmnožavanja fitoplanktonske vrste *Phaeodactylum tricornutum*, te da dolazi do bitnih promjena u biokemijskom sastavu u prisustvu ovog zagadivača u morskoj vodi. Nadalje, uočeno je u laboratorijskim uvjetima da će unos PCB-a Aroclor 1254 iz vode u dagnju *Mytilus galloprovincialis* biti manje djelotvoran u odnosu na unos kontaminiranim fitoplanktonom.

Istražena je podobnost Coomassie Brilliant Blue G250 kao reagensa u spektrofotometrijskom određivanju proteina otopljenih u morskoj vodi. Pokazalo se da je metoda osjetljiva i upotrebljiva za mjerenja visokih i niskih koncentracija otopljenih proteina.

Završena su mjerenja morskih struja južno od Rovinja, tako da je obuhvaćena godišnja dinamika vodenih masa tog područja. Rezultati se istraživanja analiziraju. Radi određivanja bilance energije i mase sjevernog Jadrana analizirani su podaci od 1965. do 1981. i izradjeni programi za proračun evaporacije. Proračun pokazuje da postoji slaganje s hidrografskim opažanjima o sezonskoj fluktuaciji temperature i saliniteta površinskog sloja. Rad na banci podataka Jadranskog mora nastavljen je popunjavanjem do sada neobuhvaćenim podacima (1981-1984), s time da su u toku i analize tih podataka za potrebe primarne proizvodnje i fizičke oceanografije.

Radjene su ekološke studije u svrhu odredjivanja namjene i vrednovanja prostora za mjesto Klimno i Limski kanal, te odredjivanja maksimalnog prihvata otpadnih voda Puntarske Drage.

Odredjivani su osnovni fizički, kemijski i biološki parametri, te sadržaj PCB, pesticida i metil žive na 21 postaji otvorenog dijela sjevernog Jadrana u okviru istraživačkog programa suradnje s Italijom (Monitoring sjevernog Jadrana). Tom su prilikom, takodjer, mjrene struje na tri postaje.

U okviru UNEP monitoring programa, kao i nacionalnog programa, istraživani su sadržaj kloriranih insekticida i PCB-a u sedimentima i jestivom dijelu dagnje *Mytilus galloprovincialis*, kao i ukupni dušik i ukupni fosfor u morskoj vodi.

Za potrebe drugih laboratorija OOUR-a radjene su analize osnovnih parametara fizičke, kemijske i biološke oceanografije.

Publ.	3.1.a	:	20	21	52	55	79	100
			189	227	241	242	243	244
			257					
Publ.	3.1.b	:	7	25				
Publ.	3.2.	:	24	32	33	40	41	121
Publ.	3.3.	:	42	43				
Ref.	3.4.	:	8	178	274	312	314	320
Disert.	3.5.	:	1					
Kolokv.	3.8.	:	38	52	69			

LABORATORIJ ZA EKOFIZIOLOGIJU I TOKSIKOLOGIJU

Program rada

Ekofiziološka istraživanja mehanizma prijenosa natrija, kao i efekata hipoosmotskog stresa na regulaciju natrija u morskih rakova.

Praćenje procesa ugradnje i izlaska odabranih toksičnih metala i organskih zagadjuvača u odrasle i rane razvojne stadije morskih organizama, te proučavanje morfoloških, fizioloških i biokemijskih promjena izazvanih djelovanjem štetnih tvari.

Primjena i razvoj biokemijskih metoda za odredjivanje inducibilnih proteina (metalotioneinima slični proteini, enzimi oksidaza miješanih funkcija), kao i za mjerenje DNA oštećenja koji bi se primijenili kao osjetljivi parametri prilikom mjerenja toksičnog djelovanja zagadjuvača, kao i procjene rizika izloženosti organizama aktuelnom zagadjenju.

Bakteriološka istraživanja nastavljaju se kontrolom sanitarne kvalitete rekreacijskih voda okolice Rovinja, kao i praćenjem preživljavanja nekih vrsta bakterija u moru ovisno o temperaturi i količini dostupne or-

ganske tvari. Predviđa se i praćenje biološke razgradnje tenzida (LAS) u statičkom sistemu.

U okviru radioekoloških istraživanja nastavlja se s praćenjem priliva umjetne radioaktivnosti u organizmima, sedimentima i u stratosfernom radioaktivnom materijalu.

Istraživači i asistenti

Čedomil Lucu, doktor biol. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija

Renato Batel, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Nevenka Bihari, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Massimo Devescovi, dipl.inž. biotehnologije, asistent početnik

Dragica Fuks, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Olga Jelisavčić, magistar biologije, znanstveni asistent

Werener E.G. Müller, doktor biokem. znanosti, redovni profesor Sveučilišta u Mainz, SR Njemačka (vanjski suradnik)

Mirjana Ozretić, doktor med. znanosti, znanstveni suradnik

Bartolo Ozretić, doktor biol. znanosti, viši znanstveni asistent

Jasenka Pavičić, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent

Mirjana Škreblin, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Gertrude Zahn, doktor med. znanosti, znanstveni suradnik Sveučilišta u Mainz, SR Njemačka (vanjski suradnik)

Rudolf K. Zahn, doktor med. znanosti, znanstveni savjetnik, redovni profesor Sveučilišta u Mainz, SR Njemačka (vanjski suradnik)

Tehničko osoblje

Slavko Dragić, tehničar suradnik

Bela Jagić, viši tehničar

Marija Marečić, tehničar suradnik

Prikaz izvršenog rada

U okviru ekozioloških istraživanja nastavljeno je s praćenjem efekata hipoosmotskog stresa na regulaciju natrija u kozicama Palaemon elegans. Mehanizmi prijenosa natrija proučavani su u izoliranim škržnim preparatima raka Carcinus mediterraneus. Natrijevi ulazni tokovi inhibirani su Amiloride-om u razrijeđenoj morskoj vodi. Istovremeno, utvrđena je znatna redukcija trans-branhijskih potencijala.

Nastavljena su istraživanja ugradnje i toksičnog djelovanja odabranih metala u tragovima (Zn, Cd, Hg i Se), kao i organskih zagadivača (pentaklorfenola, benzo(a)pirena i fluorantena) na oplodnju i embrionalni razvoj morskih ježinaca (Paracentrotus lividus i Sphaerechinus granularis), dagnji (Mytilus galloprovincialis), kao i odraslih kozica (Palaemon elegans) i spužvi (Tethya lincurium).

Mjerenja ugradnja radioaktivnih obilježivača ^{109}Cd i ^{65}Zn , svakog posebno, kao i u uvjetima istovremenog izlaganja za vrijeme embrionalnog

i ranog ličinačkog razvoja dagnje, pokazala je značajno povećanje sadržaja kadmija (preko 40%) uz istovremeno smanjenje cinka (20%) u uvjetima simultanog izlaganja. Izmjeren je, također, i veoma spor ulazak kadmija u neoplodjenim i oplodjenim jajima morskog ježinca koji je povećan tek 15 sati nakon oplodnje. U kozicama Palaemon elegans pretretiranih povišenom koncentracijom selena utvrđena je značajno manja ugradnja žive u usporedbi s grupom kozica netretiranih selenom.

Razradjena je spektrofotometrijska metoda za određivanje pokretljivosti spermatozoida ježinaca kao pogodnog parametra za mjerenje toksičnog djelovanja identificiranih zagadivača ili kao bioesey za određivanje toksičnosti zagadenih voda. S tim u vezi utvrđeno je da pokretljivost spermatozoida morskog ježa Paracentrotus lividus značajno smanjuje u mediju obogaćenom kadmijem (za 35-85%), ovisno o primjenjenoj koncentraciji. Veoma niske koncentracije kadmija uvjetovale su i odgodu stvaranja fertilizacijske membrane kod istih organizama.

U probavnoj žlijezdi dagnje utvrđena je značajna indukcija proteina sličnih metalotioneinima nakon kroničnog izlaganja relativno niskoj koncentraciji kadmija u morskoj vodi, pri čemu je 90% totalnog Cd topive frakcije bilo vezano za te proteine. Sinteza spomenutih proteina ustanovljena je i u nekim drugim organima i razvojnim stadijima dagnje.

Proučavanje enzima oksidaza miješanih funkcija (OMF) u raka Maja cirspata pokazala su da je taj enzimatski sistem veoma sličan onome u kralješnjaka, te da je reaktivan, tj. inducibilan pojedinim zagadivačima. Optimalizirana je metoda za mjerenje njegove aktivnosti mjerenjem benzo(a)piren monooksigenaze kao njegovog sastavnog dijela. Elektroforetski i kromatografski podaci dobiveni analizom djelomično pročišćene frakcije citokroma P-450 sistema OMF pokazuju obvezatnu prisutnost izozima čije podjedinice citokroma P-450 imaju molekulsku težinu oko 53 000 daltona. Metodama enzimske analize, preparativnim i elektromikroskopskim analizama DNK iz jetre ribe Gambusia affinis pokazalo se da postoji korelacija između povišene aktivnosti, tj. indukcije enzima OMF uzrokovane benzo(a)pirenom i oštećenja DNK.

Istraživanja akumulacije nekih policikličkih aromatskih ugljikovodika (benzo(a)piren i fluoranten) u spužvi Tethya lincurium pokazuju da se spomenuti spojevi ugradjuju s faktorom 5 ili manjim, pri čemu se javlja povećanje jednostrukih lomova u DNK. Tri tjedna nakon prestanka izlaganja dolazi do bitnog smanjenja broja lomova, vjerojatno zbog popravka oštećene DNK.

Također, započele su hematološke i biokemijske analize krvi riba vrste Mugil auratus iz kaveza u Lirskom kanalu kako bi se utvrdile sezonske varijacije i odredile granice "normalnih vrijednosti".

U vezi ispitivanja sanitarne kvalitete rekreacijskih voda okolice Rovinja opaženo je smanjenje sanitarne kvalitete svih plaža u odnosu na mjerenja obavljena prije pet, a napose prije deset godina.

Vrijeme preživljavanja (T-90) testiranih *Salmonella* i *Shigella* vrsta, te *Escherichia coli* kretalo se između 140 i 520 minuta ovisno o temperaturi i količini organske tvari u moru. Svi pet testiranih vrsta podjednako je preživljavalo za viših temperatura (19°C) u nedostatku organske tvari. Razlike su u preživljavanju jače izražene posebno kod *Salmonella* vrsta za nižih temperatura i u nedostatku hrane. Nadalje, istraživana

je sposobnost morske bakterijske populacije za biološku razgradnju LAS-a u statičkom sistemu s posebnim osvrtom na probleme utjecaja početne koncentracije LAS-a i fizikalno-kemijske eliminacije tog spoja u pokusnom sistemu. Ustanovljeno je da kritična micelarna koncentracija LAS-a u morskoj vodi iznosi 5 mg/l. Mikroflora i u uzorcima iz rovinjske luke i u uzorcima otvorenog mora sposobna je za početnu biološku razgradnju LAS-a, ali nije sposobna razgraditi i aromatski dio molekule.

U okviru radioloških istraživanja na području sjevernog Jadrana analizirano je 148 uzoraka (plankton, bentoski organizmi, nektonski organizmi, sedimenti, stratosferni radioaktivni otpadni materijal), a radioaktivnost je izražena kao ukupna beta aktivnost i diferencijalna gama analiza. Kod planktona zabilježen je porast radioaktivnosti koncem 1983., u kasno proljeće i na kraju ljeta 1984. godine. U organizmima i sedimentima radioaktivnost je varirala u ovisnosti o lokalitetu. Radioaktivnost je povišena u ekosistemima Raškog i Plominskog zaljeva u odnosu na šire obalno područje sjevernog Jadrana. U stratosfernom radioaktivnom otpadnom materijalu povišene su koncentracije bile u ljeto 1984. godine. Pori-jeklo umjetne radioaktivnosti u istraživanom vremenskom razdoblju u sjevernom je Jadranu od efluenta rijeke koje se ulijevaju u more i iz stratosfere.

Publ.	3.1.a	:	19	22	69	154	185	186
			245	319				
Publ.	3.2.	:	13	34	44	45	74	131
			132					
Publ.	3.3.	:	21	41	42	66		
Ref.	3.4.	:	291	292	294	298	315	349c
			349d	349e	349f	349g		
Kolokv.	3.8.	:	24	36	41	61	66	73
			80					

STRUČNE SLUŽBE

Program rada

Administrativno i financijsko-materijalno poslovanje, poslovi pri-jepisa i prevodjenja na strane jezike, izrada i umnožavanje dokumentacij-skog materijala, organizacija rada na istraživačkim projektima i suradnje s drugim znanstveno-istraživačkim i društveno-političkim organizacijama.

Odražvanje instalacija, uradjaja i raznih osnovnih sredstava, te održavanje građevinskih objekata i čistoće u prostorijama i krugu OOUR-a. Loženje kotla. Odražvanje plovnog i prijevoznog parka.

Prijevoz i rad na terenu motornim vozilima i plovnim objektima. Sakupljanje biološkog i drugog materijala za potrebe znanstveno-istraživač-kih i drugih zadataka, te akvarija.

Uredjenje i održavanje izložbenog prostora atraktivnog dijela akvaria, te održavanje svih akvarijskih uređaja.

Administrativno i tehničko osoblje

Giordano Banić, voditelj IČ "Burin"
Mario Banić, kormilar
Giorgio Curto, VKV radnik
Ana Damijanić, NKV radnica
Josip Damijanić, PKV radnik
Alemka Hrelja, administrativni sekretar
Domenica Massarotto, računovodja-administrator
Vjekoslav Nakić, voditelj istraživačkih plovni jedinica (od 1.04. 1984.)
Anton Pamić, KV radnik
Ana Peteh, NKV radnica
Livio Rosanda, vodja stroja
Guerino Sošić, tehnički crtač (dokumentarist)
Hatidža Tomašević, sezonska blagajnica (1.05.-15.11.1984.)
Dragoslav Turković, akvarista

Prikaz izvršenog rada

Obavljeni su administrativni poslovi za potrebe OOUR-a: korespondencija, prevodjenje na strane jezike, prijepis, vođenje zapisnika organa upravljanja i drugih tijela, administrativni i drugi poslovi vezani za rad Centra i studentskih grupa, kao i poslovi vezani za ugovore i sporazume s društveno-političkim organizacijama i organizacijama udruženog rada.

Pratilo se financijsko poslovanje OOUR-a i pojedinih obračunskih jedinica i pogona. Izradjen je financijski plan dohotka i raspodjele dohotka, te je praćeno njegovo ostvarivanje. Obavljene su nabavke i fakturirane ugovorene i druge usluge OOUR-a. Koordiniran je rad sa stručnim službama Zajedničkih službi radne organizacije (nabava, uvoz, plan i analiza, prodaja, računovodstvo, kadrovska i pravna služba). Dnevno su vodjeni blagajnički dnevnik, urudžbeni zapisnik, knjiga pošte, te evidencija radnog vremena.

Izradjivani su crteži, fotografije, grafikoni i dijapozitivi vezani za izradu izvještaja i rukopisa, ili izlaganja na skupovima. Umnožavani su materijali u xerox i ciklostil tehnicima.

Obavljeni su tekući poslovi u okviru održavanja i adaptacije, vodovodnih, električnih i drugih instalacija, te montaže i kontrole raznih uređaja, aparata i druge opreme u zgradi i krugu OOUR-a, te na plovnim objektima. Izradjivani su razni dijelovi iz metala i plastičnih masa. Završilo se s adaptacijom studijskih prostorija i fotolaboratorija na tavanom prostoru. Završeno je preuredjenje centralnog grijanja cijele zgrade. Priступilo se obnovi i rekonstrukciji elektroinstalacija u krugu i zgradi Centra. Održavale su se, čistile i zagrijavale prostorije.

Obavljeni su svi poslovi oko tehničke ispravnosti i registracije voznog i plovnog parka OOUR-a, te pružene usluge prijevoza za potrebe terenskog rada i drugih poslova.

Istraživački brod "Vila Velebita" bio je u godišnjem remontu 45 dana, a dana bio je angažiran na slijedećim znanstveno-istraživačkim zadacima:

- Istraživanje, iskorištavanje, zaštita i unapredjenje Jadranskog mora u SR Hrvatskoj,
- Ekološke studije na području Rovinja, Raškog zaljeva, Plominskog zaljeva i Župe Dubrovačke,
- Oceanografska istraživanja zaljeva Klimno, Puntarske Drage i Limskog kanala
- Monitoring programi,
- Praćenje uzgoja morskih organizama u Limskom kanalu i Raškom zaljevu,
- Snimanje otočnog područja od Lošinja do Kornata.

Istraživački čamac "Burin" korišten je za sakupljanje morskih organizama i morske vode, većinom u okolici Rovinja, za potrebe raznih znanstveno-istraživačkih i privrednih zadataka, u terenskoj nastavi domaćih i inozemnih studentskih grupa, te za potrebe akvarija. Na tim je zadacima IČ "Burin" bio angažiran dana, a dana je trajao njegov godišnji remont.

Atraktivni je akvarij za posjetioce bio otvoren od 1. svibnja do 31. listopada 1984. (ukupno 184 dana). Evidentirano je preko 55.000 posjetilaca. U izloženim je bazenima bilo izloženo preko 100 raznih životinjskih i biljnih vrsta, gotovo iz svih staništa okolice Rovinja, kao i nekoliko vrsta riba i rakova iz južnog Jadrana.

2.5. OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ZAGREB

Program rada

Tokom 1984. godine Centar za istraživanje mora Zagreb (CIM) djelovao je kao osnovna organizacija udruženog rada u okviru Instituta "Rudjer Bošković".

Tokom ove godine dolazi i do otvaranja novog laboratorija: Laboratorij za fizičku kemiju tragova (LFKT).

Rad OOUR-a CIM Zagreb odvijao se tijekom 1984. godine u laboratorijima i grupama koje imaju radne zadatke samo u Zagrebu, ili čiji su zadaci dijelom u Zagrebu, a dijelom u Rovinju i Šibeniku.

To su slijedeći laboratoriji i grupe:

Laboratorij za fizičko-kemijske separacije (Zagreb-Rovinj)

Laboratorij za fizičku kemiju (Zagreb)

Laboratorij za nuklearnu kemiju i radiologiju (Zagreb)

Laboratorij za elektrokemiju i površinsku kemiju (Zagreb)

Laboratorij za morsku molekularnu biologiju (Zagreb)

Grupa za elektroforezu (Zagreb)

Grupa za migracijske procese (Zagreb)

Grupa za određivanje organskih zagadivača (Zagreb)

Grupa za ekologiju obalnih sistema (Zagreb)

Grupa za istraživanje i razvoj akvakulture (Zagreb-Šibenik)

Osim laboratorija i grupa unutar OOUR-a CIM Zagreb djeluju još i Zajedničke službe.

Direktor OOUR-a CIM Zagreb: dr Zdenka KONRAD

Okvirni program rada OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb sastoji se od:

- istraživanja i praćenja izabranih fizičkih, kemijskih i biokemijskih parametara na oceanografskim stanicama Jadranskom mora uz osobit obzir na priobalno šibensko područje i područje Sjevernog Jadrana,

- biogeokemijski ciklus nekih mikrokonstituenata i radionuklida, ispitivanje sastava i biokemijsko-fizioloških procesa morskih organizama,

- istraživanja uzgoja organizama u vodi odnosno kavezima, te mogućnost oplodnje i razvoja riblje maldji u akvarijima,

- karakterizacija vakcina za profilaksu u veterinarskoj medicini i karakterizacija antitijela koja se koriste u medicinskoj biokemiji i za terapiju u medicini,

- istraživanja utjecaja nuklearnih elektrana i drugih izvora zagadjenja na površinskim i podzemnim vodama, te narušavanja ravnoteže u akvatičkim ekosistemima,

- istraživanja procesa i prijelaza na granicama faza kruto-tekuće-plinovito,
 - istraživanje i razrada novih postupaka za separaciju i dobivanje nuklearnih materijala (nuklearna goriva), te studij prerade ozračenog goriva i nuklearnih reakcija, kao i elektrokemijskih postupaka za preradu nuklearnih sirovina urana,
 - ispitivanje mehanizama fizičko-kemijskih procesa i karakterizacija fizičko-kemijskog stanja mikrokonstituenata i radionuklida u elektrolitnim otopinama, vodama rijeka, morskoj vodi i moru,
 - razvoj, ispitivanje i primjena specijalizirane instrumentacije,
 - ekološko modeliranje sistema prirodnih voda, te automatizacija mjerenja i kompleksne obrade eksperimentalnih podataka.
- Ostale djelatnosti Centra za istraživanje mora su:
- izdavanje znanstvenog časopisa "Thalassia Jugoslavica",
 - pedagoška aktivnost: suradnja u provedbi i organizaciji postdiplomskog studija iz oceanologije na Sveučilištu u Zagrebu; tečajevi za domaće i strane studente i dodiplomski studij iz marikulture na Sveučilištu,
 - organizacija međunarodnih i jugoslavenskih stručnih i znanstvenih skupova.

LABORATORIJ ZA FIZIČKO-KEMIJSKE SEPARACIJE

Program rada

Fundamentalna i primjenjena istraživanja kvalitativnog i kvantitativnog sastava te fizičko-kemijskog stanja organskih tvari u prirodnim i zagađenim vodama te njihovih interakcija s drugim makro i mikrokonstituentima u homogenim i heterogenim sistemima.

Odredjivanje i karakterizacija površinsko aktivnih tvari u morskim i slatkovodnim sistemima te fitoplanktonskim kulturama.

Ispitivanje adsorpcijskih procesa organskih tvari i njihovog utjecaja na transport mase i naboja na modelnim i prirodnim granicama faza.

Teoretska i eksperimentalna istraživanja složenih elektrokemijskih procesa kod primjene složenih pobuda i različitih tipova elektroda.

Ispitivanje mehanizama i kinetike biološke razgradnje organskih tvari u uvjetima prirodnih voda i uređaja za pročišćavanje voda.

Razvoj novih analitičkih postupaka za odredjivanje tragova organskih tvari u vodama.

Razvoj ekoloških modela prirodnih i zagađenih vodenih sistema.

Modeliranje i rasprostiranje zagađivala u površinskim i podzemnim vodama.

Modeliranje kretanja vodenih masa i temperaturnog polja u vodenim sistemima kod termalnog zagađenja.

Istraživači i asistenti

Božena Čosović, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik,
voditelj Laboratorija
Marijan Ahel, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Nikola Batina, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Dubravka Hršak, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Željko Jeričević, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Muhamed Karabeg, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Zlatica Kozarac, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Damir Krznarić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Milivoj Kuzmić, magistar elektrotehnike, znanstveni asistent
Tarzan Legović, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik
Goran Perić, dipl.inž. matematike, asistent početnik (od 4.01.1984.
do 20.12.1984. u JNA)
Ivica Ružić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Bogdan Sekulić, doktor bioloških znanosti, znanstveni asistent
Vesna Svetličić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent (od 1.05.
1984.)
Jadranka Tomaić, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Vjeročka Vojvodić, magistar ekološkog inženjerstva, znanstveni
asistent
Vera Žutić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik

Stručni i tehnički suradnici

Sonja Nikolić, magistar oceanologije, tehnički suradnik
Tinkica Pleše, magistar oceanologije, tehnički suradnik
Andrija Roman, viši tehničar

Administrativno osoblje

Helena Luketić, sekretarica

Vanjski suradnici

dr Josip Čiček, predsjednik, Sekcija za zaštitu i unapredjenje čovje-
kove okoline, RK SSRNH, Klinički bolnički centar
inž. Franjo Gašparović, Zavod za zaštitu i unapredjenje čovjekove
okoline, Rep. Kom. za gradj., stamb. i komunalne
poslove i zaštitu i unapredjenje čovjekove okoline
dr Ljubomir Jeftić, direktor, Zavod za zaštitu i unapredjenje čovje-
kove okoline, Rep. Kom. za gradj., stamb. i komu-
nalne poslove i zaštitu i unapredjenje čovjekove
okoline
inž. Dubravko Justić, Zoologijski zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu
Gojko Klajnšček, Tehno-matematički odjel, INA-EOP
mr Mirko Orlić
mr Franjo Vančina, Zavoda za zaštitu i unapredjenje čovjekove
okoline, Rep. Kom. za gradj., stamb. i komunalne
djelatnosti i zaštitu i unapredjenje čovjekove okoline

Prikaz izvršenog rada

U proteklom periodu istraživanja su se odvijala na utvrđivanju sadržaja, distribucije i fizičko-kemijskog stanja organskih mikrokonstituenata u prirodnim i zagadjenim vodama te njihovim interakcijama s drugim tvarima u homogenim i heterogenim sistemima. Dobiveni rezultati mogu se ukratko navesti kao:

- Nastavljen je razvoj i primjena elektrokemijskih tehnika za kontrolu i praćenje sadržaja površinski aktivnih tvari u uzorcima mora, ušća i slatkih voda.

- Istraživana je biološka razgradnja neionskih tenzida (etoksiliranog masnog alkohola i etoksiliranog alkil fenola) primjenom metode s riječnom vodom. U tim istraživanjima upotrebljene su mješovite bakterijske kulture porijeklom iz zemlje, riječne vode i otpadne vode. Određena je kinetika biološke razgradnje tih neionskih tenzida u protočnom sistemu.

- Primjenom visoko specifičnih analitičkih metoda za identifikaciju i određivanje specifičnih organskih zagadjuvala ispitano je prisustvo lakohlapljivih kloriranih ugljikovodika u uzorcima pitke vode. Analizama je utvrđeno znatno opterećenje većine uzoraka istraživanim spojevima.

- Izvršena su opsežna fundamentalna istraživanja utjecaja površinski aktivnih tvari na procese prijenosa tvari i naboja na modelnoj granici faza elektroda otopina. Ispitivanja su vršena s biogenim organskim tvarima, kao što su albumini i lecitin, te njihovim smjesama.

- Na modelu metilensko plavo/leukometilensko plavo proučavana je kinetika mehanizama faznih promjena, te transporta elektroda i protuiona u slojevima organskih molekula adsorbiranih na nabijenim granicama faza.

- Razradjena je metodologija za direktno uspoređivanje adsorpcije organske tvari na granicama faza mineralna čestica/otopina i živina elektroda/otopina, te ispitavana interakcija heterodisperzija površinski aktivnih tvari i fitoplanktona na mineralne čestice.

- Istraživan je utjecaj adsorpcije i kompleksiranja organskih liganda i fluorida na mehanizam i kinetiku otapanja aluminijskih oksida u uvjetima prirodnih voda. Utvrđeno je da pod utjecajem kiselih kiša (pH 4-6) prirodne koncentracije fluorida (10^{-6} M) mogu dovesti do značajne mobilizacije aluminija jer brzina otapanja amorfnih oksida postaje kontrolirana amorfnim procesima u vodenoj fazi.

Nastavljeno je s razvojem teorije pulsne polarografije i razvojem metoda digitalne simulacije sprege i homogenih i heterogenih reakcija. Započeta su teoretska istraživanja kinetike adsorpcije na granici faza kruto-tekuće.

Nastavljena su teoretska istraživanja interakcije teških metala s ligandima prirodnog porijekla. Započeta su istraživanja kompeticije ravnotežno i kinetički kontroliranih procesa kompleksiranja.

Nastavljena su istraživanja o širenju otopljenih tvari u površinskim i podzemnim vodama, te je u toku razvoj modela fizičkog zadržavanja otopljene tvari u podzemnim vodama.

Započeto je simuliranje osnovnih elemenata za razvoj modela tečenja vode u rijekama i kanalima, kao i kretanje sedimenata i suspendirane tvari.

Teoretska, laboratorijska i terenska ispitivanja hidrografskih, bioloških i ekoloških karakteristika Jadranskog mora mogu se sažeto opisati slijedećim rezultatima:

- Trodimenzionalni hidrodinamički, numerički model Sjevernog Jadrana implementiran na tri računarska sistema (PDP-11/34, HP-1000/45F i UNIVAC 1110/42), verificiran je podacima mjerenim za vrijeme MEDALPEX eksperimenata. Razvijena je preliminarna verzija modela cijelog Jadrana a podaci cijelog Jadranskog modela korišteni su u analizi utjecaja rubnih uvjeta u modelu Sjevernog Jadrana. Podaci mjereni u Riječkom zaljevu tokom zime 1981. godine i predikcije iz modela cijelog Jadrana korišteni su u studiji ciklalnog toka u Riječkom zaljevu zimi.

- Strujno polje Riječkog zaljeva istraženo je na temelju dugih vremenskih nizova, pri čemu su zasebno istraživane rezidualne struje, struje uzrokovane vjetrom te one vezane uz morska doba.

- Stohastičkim dinamičkim modelom je opisano strujno polje na sjevernom dijelu Riječkog zaljeva.

- Na osnovu prethodnih rezultata istraživanja morskih struja Riječkog zaljeva i dobijenog ulaza (prirodnog i antropogenog opterećenja akvatorija), načinjena je analiza današnjeg stupnja degradacije Riječkog zaljeva, kao posljedica dugogodišnje i neadekvatne distribucije otpadnih tvari u ovaj recipijent.

- Modelirana je i simulirana osnovna i perturbirana dinamika fitoplanktona u Jezeru na otoku Krku kao primjer za upravljanje jezerom i za usporedbu s dinamikom u moru.

Ispitane su posljedice izlova jedne populacije u periodičkoj okolini.

- Dobiveni su prvi rezultati u vezi s transportom meduza u Jadranu.

U proteklom periodu laboratorij je bio angažiran u izradi ekoloških studija i izvedbi programa monitoringa, a u svrhu ocjene i praćenja kvalitete prirodnih voda i procjene mogućih utjecaja zagađenja. U toku su istraživanja Sjevernog Jadrana i to u okviru zajedničkog Jugoslavensko-Talijanskog programa istraživanja Jadrana, te istraživanja ušća rijeke Krke u okviru programa nacionalnog monitoringa Jadrana za UNEP. Posebna je pažnja bila posvećena također ispitivanju slatkovodnih površinskih i podzemnih tokova rijeke Save u svrhu kontrole utjecaja NE Krško na okolinu.

Publ.	3.1.	:	1	37	96	105	124	128
			133	134	135	136	137	138
			153	169	221	249	250	260
			327	328	329			
Publ.	3.2.	:	1	2	14	15	27	28
			29	30	79	82	83	128
			147	149	150	151	152	178
Publ.	3.3.	:	1	24	29	34	44	
Ref.	3.4.	:	11	12	46	58	116	126
			129	303	306	310	311	318
			320	328	330	337	338	
Disert.	3.5.	:	6					
Magist.	3.6.	:	6	11	13			
Kolokv.	3.8.	:	28					

LABORATORIJ ZA FIZIČKU KEMIJU TRAGOVA

Program rada

Fizičko-kemijska karakterizacija i određivanje ravnotežnog stanja u otopinama, promjene koje nastaju uslijed oksido-redukcijskih procesa, hidrolize i kompleksnog vezanja, te interakcije u otopinama ekstremno niskih koncentracija metalnih iona i liganada.

Istraživanje osnovnih mehanizama i procesa fizičko-kemijskih separacija teških metala u otopinama i kod prijelaza iz jedne u drugu fazu, kao npr. kristalnog rasta iz prezasićenih elektrolitnih otopina, koprecipitacije, te ekstrakcije.

Teoretska i eksperimentalna istraživanja složenih elektro-kemijskih procesa kod primjene složenih pobuda i različitih tipova elektroda.

Razvoj i primjena elektroanalitičkih instrumentalnih (analognih i digitalnih) kao i drugih tehnika za mjerenje fizičko-kemijskih parametara, te i daljnji razvoj osjetljivih analitičkih postupaka.

Usmjerena istraživanja odnose se na fizičko-kemijske probleme prirodnih procesa i zagađenja okoline, te pronalaženje novih postupaka separacije i sadrže: fizičko-kemijsku karakterizaciju teških metala i nekih mikrokonstituenata te radionuklida u slatkoj i morskoj vodi.

Karakterizacija i razvoj novih postupaka separacije nuklearnog goriva.

Razvoj i primjena specifične instrumentacije.

Istraživači i asistenti

Marko Branica, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj
Laboratorija

Renata Djogić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Goran Kniewald, magistar geologije, znanstveni asistent

Sonja Kozar, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Milivoj Lovrić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Darko Martinčić, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Nevenka Mikac, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Marina Kveder, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Ivančica Pižeta, magistar elektrotehnike, znanstveni asistent

Marta Plavšić, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Biserka Raspor, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Stručni i tehnički suradnici

Željko Kwokal, viši tehničar

Tomislav Magjer, tehnički suradnik

Željko Peharec, tehnički suradnik

Ante Škrivanić, magistar geologije, stručni suradnik

Vanjski suradnici

- dr Josip Čiček, šef Odjela za higijenu okoline, Zavod za zaštitu
zdravlja grada Zagreba
inž. Franjo Gašparović, Zavod za zaštitu i unapredjenje čovjekove
okoline, Rep. Kom. za gradj., stamb. i komunalne
poslove i zaštitu i unapredjenje čovjekove okoline
mr Franjo Vančina, Zavod za zaštitu i unapredjenje čovjekove oko-
line, Rep. Kom. za gradj., stamb. i komunalne
poslove i zaštitu i unapredjenje čovjekove okoline

Administrativno osoblje

Mojra Španović, sekretarica

Prikaz izvršenog rada

Dobiveni rezultati u proteklom razdoblju mogu se ukratko opisati:

Nastavljen je rad na usavršavanju metodologije elektrokemijske ka-
rakterizacije tragova elemenata u prirodnim vodama uz istraživanje poveza-
nosti elektrokemijskih odziva prema stanju i interakciji komponenata u o-
topini kao i na samoj granici faza elektroda/otopina.

Provedena su i djelomično objavljena detaljna mjerenja raspodjele
Cu, Pb, Cd, Zn i Hg između morske vode i morskih organizama, dakle u
različitom stupnju prehrambenog lanca, u morskim i estuarijskim ekosiste-
mima koji su nezagadjeni i/ili jednim dijelom pod utjecajem zagadjanja iz
gradova i industrije (npr. Limski kanal, ušće rijeke Krke). Uzorkovanja su
provedena tokom raznih godišnjih doba i izvršena su laboratorijska mjere-
nja.

U površinskoj vodi rijeke Save i u podzemnim vodama, te bočatoj
vodi u ušću rijeke Krke mjerene su koncentracije kadmija, olova, bakra i
cinka tokom cijele godine na lokacijama piezometara smještenih na raznim
udaljenostima od rijeke Save.

Ispitivana je interakcija bakra, olova, kadmija, cinka i urana sa
"sintetskim" ligandima (NTA salicilnom, ftalnom kiselinom, fenilalaninom)
i organskim tvarima koje se pojavljuju u prirodi (fulvičnom, humusnom ki-
selinom, otopljenom organskom tvari (DOM)).

Ispitane su pojedine vrste urana u moru s posebnim osvrtom na
karakterizaciju otopljenih vrsta urana(VI) u morskoj vodi i uloga urana (V)
u procesima sedimentacije u moru.

U laboratorijskim uvjetima mjerenja kapaciteta kompleksiranja ba-
kra(II) na modelnim sistemima, kao mjera otopljene organske tvari koja
može vezati metalne ione, te u "prirodnoj" vodi Save, podzemnim vodama i
bočatoj vodi rijeke Krke, vršena su s ciljem da se bolje upoznaju mehaniz-
mi interakcije teških metala s ostalim tvarima u prirodnim vodama. Raz-
matran je utjecaj fizičko-kemijskih stanja metala na adsorpcijsko-desorp-
cijske procese na česticama i sedimentu i kretanje otopljenih metala u
tim vodama.

Kritičkim pregledom metoda obrade podataka dobivenih titracijom

uzorka vode s tragovima metala. Predložena je nova metoda za točniju procjenu kapaciteta kompleksiranja prirodnih voda i ukazano je na pogreške koje nastaju primjenom aproksimativnih rješenja za probleme transporta mase.

Teorijski su obradjene interakcije teških metala s ligandima prirodnog porijekla. Započeta su istraživanja kompeticije između metalnih iona bakra, olova i kadmija uz ravnotežno i kinetički kontrolirane procese kompleksiranja.

U svrhu da se u ušću rijeke Krke uzorkuje odvojeno riječna od morske vode osmišljen je uređaj za uzorkovanje u takvoj izvedbi da je smanjena mogućnost zagađivanja uzorka što je naročito važno za određivanje sadržaja i fizičko-kemijskog stanja metala koji su u vodi prisutni u vrlo niskim koncentracijama. Uz niz zagađivala antropogenog porijekla, a za bolje razumijevanje njihovog širenja mjereni su hidrografske, meteorološki parametri i struje.

Nastavljeno je s razvojem teorije pulsne polarografije i razvojem metoda digitalne simulacije sprege homogenih i heterogenih elektrokemijskih reakcija.

Razvijen je i ispitivan novi tip vibrirajuće živine elektrode s kapima vrlo kratkih vremena koja pokazuje niz prednosti pred drugim elektrodama za određivanje kinetičkih pojava, kao i elektrokemijsko određivanje tragova elemenata u prisustvu velike koncentracije organskih tvari.

Publ.	3.1.a	:	150	151	152	153	178	235
			236	237	329			
Publ.	3.1.b	:	2					
Publ.	3.2.	:	38	105	112	113	137	173
Ref.	3.4.	:	50	51	52	55	57	131
			132	210	300	307	308	313
			316	317	325	326	329	331
			332	333	334			
Magist.	3.6.	:	14					

LABORATORIJ ZA NUKLEARNU KEMIJU I RADIOEKOLOGIJU

Program rada

Program rada ovog laboratorija obuhvaća fundamentalna i primjenjena istraživanja zagađivanja čovjekove okoline, koristeći pri tim istraživanjima radioaktivne metode. Ova istraživanja uključuju studij, ponašanje i sudbinu radionuklida i nekih teških metala, te studij ponašanja sadržaja i distribucije mikrokonstituenata u raznim komponentama ekosistema.

Osnovna djelatnost laboratorija može se definirati kao istraživanje i studij karakterizacije, rasprostranjenosti i ponašanje radioaktivnosti obzirom na izgradnju nuklearnih objekata, zatim primjenu radionuklida u hidro-

logiji, ispitivanju procesa ulaska i akumulacije radionuklida u akvatične organizme, studij kapaciteta okoline obzirom na izbor lokacija nuklearnih objekata, razvoj radiometrijskih tehnika, te izrada podloga za legislativu s područja zaštite od zračenja.

Istraživači i asistenti

Stjepan Lulić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent (viši stručni suradnik), voditelj Laboratorija
Katarina Košutić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Vjekoslav Kubelka, magistar geokem. znanosti, viši stručni suradnik
Krešimir Kvastek, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Katica Lazarić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Astrea Vertačnik, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Franjo Jušinski, dipl.inž. kemije, tehnički suradnik (do 9.05.1984.)
Rajko Kušić, tehničar
Eleonora Lončar, kvalificirani kemijski tehničar (do 15.08.1984.)
Josip Tuta, tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Opsežnija istraživanja vršena su u vezi radioaktivnog monitoringa vezanog uz rad Nuklearne elektrane Krško.

Nastavljena su opsežnija istraživanja u vezi radioekologije vodenih sistema.

Nastavljena su ispitivanja prirodne radioaktivnosti rijeke Save i savske regije.

Nastavljena je jugoslavensko-madarska suradnja na ispitivanju radioaktivnosti rijeke Dunav nakon početka rada Nuklearne elektrane Pakš.

Primjenom neutronske aktivacijske analize ispitivan je sadržaj i distribucija pojedinih mikrokonstituenta u vodi, flori i fauni rijeke Save, te u vodi i geološkim uzorcima priobalnog područja rijeke Save.

Ispitivane su interakcije radionuklida sa suspendiranim materijalom u destiliranoj i savskoj vodi u prisustvu nekih organskih zagadivača.

Vršena su ispitivanja sorpcije radioaktivnog koktela (^{134}Cs , ^{136}Cs , ^{137}Cs , ^{58}Co , ^{60}Co , ^{54}Mn i ^{131}I) na različitim frakcijama tla s lokacija priobalja Save i crpilišta grada Zagreba.

Takodjer su vršena radiometrijska određivanja kapaciteta, smjera i brzine podzemnih voda u cilju određivanja zaštitnih zona, kao i određivanje novih vodozahvatnih crpilišta.

Publ.	3.2.	:	106		
Publ.	3.3.	:	50		
Ref.	3.4.	:	263	264	265
Magist.	3.6.	:	7		

LABORATORIJ ZA ELEKTROKEMIJU I POVRŠINSKU KEMIJU

Program rada

Laboratorij za elektrokemiju i površinsku kemiju usmjeruje svoj istraživački rad na osnovne procese prijenosa mase i naboja preko granice faza. Primjena osnovnih saznanja površinske kemije nalazi se u proučavanju zakonitosti zagadjivanja prirodnih voda odnosno sedimenata, ali i u proučavanju modelnih sustava kao što su to karbonati i silikatni materijali i silikatni materijali i silikatna stakla. U elektrokemijskim istraživanjima naglasak je na osnovnim procesima konverzije energije, uštede energije u elektrokemijskim procesima uslijed modifikacije metalnih ili nemetalnih površina elektroda, i zaštita materijala od korozije. U tom cilju istražuje se:

- površinsko-kemijska svojstva morskih i riječnih sedimenata i suspendiranog materijala sa svrhom procjene njihove uloge u biogeociklusu zagadjivača,

- svojstva granice faza voda/zrak metodama dinamičke površinske napetosti i površinskog potencijala u cilju istraživanja mehanizama transporta i plinova preko ove gralice faza,

- površinska svojstva stakla, modificiranog kemijski nekim organskim spojevima i/ili termičkom obradom, kao modelnog sistema za granicu faza čvrsto/tekuće,

- elektrokemijska svojstva metalnih oksida niklja, iridija, rutenija i njihova uporabnost u tehnološkim procesima, s ciljem smanjenja utroška električne energije,

- otpornost specijalnih vrsta čelika na koroziju u vodi s naglaskom na materijale koji se upotrebljavaju u izradi rashladnog kruga energana,

- pronalaženje elektrodnih materijala koji omogućuju efikasnu foto-elektrokemijsku konverziju energije.

Laboratorij je također uključen u izradu kompleksnih ekoloških studija i studija o utjecaju na okolinu industrijskih postrojenja.

Istraživači i asistenti

Velimir Pravdić, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj
Laboratorija

Jasenska Biščan, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent

Dunja Čukman, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Djurdjica Dragčević, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent

Zlatko Habelić, dipl.inž. kemije, asistent početnik (do 8.01.1984.)

Dalibor Hodko, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Mladen Juračić, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Marijan Vuković, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Tehničko osoblje

Srećko Karašić, tehničar

Momir Milunović, dipl.inž. elektrotehnike, tehničar suradnik

Prikaz izvršenog rada

A) Površinsko-kemijska istraživanja. Geokemijska istraživanja problema zagađivanja mora i drugih prirodnih voda

1. Prirodni uzorci

U okviru sedimentoloških i geokemijskih istraživanja vezanih uz problem zagađivanja mora, istraživani su u ušću rijeke Krke (Šibenika) uvjeti sedimentacije, površinska svojstva suspendiranog materijala i sedimentata, raspodjela teških metala u tragovima u površinskom sloju sedimentata te međusobna veza između ovih parametara.

Analizom ^{14}C u uzorku sedimenta indicirana je brzina sedimentacije od 0.12 mm/god. Koncentracija suspendiranog materijala u ušću je vrlo niska (oko 1 mg/l), a najveći dio suspendiranog materijala akumulira se u centralnom dijelu ušća (Prokljansko jezero). Određivane su karakteristične fizikalno-kemijske osobine površine sedimentata kao npr.: specifična površina i toplina kvašenja površine pod vodom. Pokazano je da postoji razlika u fizičko-kemijskim svojstvima između "nativnog" riječnog i "nativnog" morskog suspendiranog materijala. U suradnji s Geološkim zavodom iz Zagreba istraživana je raspodjela tragova metala u sedimentima i utvrđeno je da se antropogeni, odnosno industrijski utjecaj može pripisati jedino bakru, olovu i cinku i to u središnjem i južnom dijelu estuarija.

U suradnji s Laboratorijem za nuklearnu kemiju i radioekologiju te Grupom za elektroforezu, istraživani su parametri prodora smjese radioaktivnih zagađivala kroz sloj.

2. Fundamentalna istraživanja u modelnim sustavima

U istraživanjima na modelnim sustavima (anorgansko staklo/otopina) istraživana je adsorpcija butilamina na različitim vrstama silike i stakla kao i na organsko-kemijski modificiranim (silaniziranim) staklima. Ustanovljeno je da mali sadržaj metalnih oksida u staklu (1-3% B_2O_3 i Na_2O i dr) ne utječe bitno na kiselost površine stakla, onako kako ju se mjeri adsorpcijom butilamina. Za veću koncentraciju Al_2O_3 do 17% ustanovljeno je opadanje kiselosti površine. Organsko-kemijski modificirana površina stakla (silanizirana), ponašaju se kemijski specifično, ovisno o funkcionalnoj grupi i strukturalnim osobinama organske komponente, silana. Isto tako, postoji "rezidualna" aktivnost modificirane površine, koja potječe od nekompenziranih silanolnih skupina, a koja u pojedinim slučajevima domira, pa čak i određuje interakciju s ispitivanim adsorbatom.

Nastavljena su istraživanja površinskog potencijala i površinske napetosti filmova na graničnim fazama voda/zrak. Ispitivani su filmovi oleinske i stearinske kiseline u dinamičkim uvjetima te Na-lauril sulfata. Rezultati pokazuju da koncentracija površinsko aktivne tvari, njena narav, te brzina perturbacije određuju količinu i smjer prijenosa energije između filma i podloge.

B) Elektrokemijska istraživanja

Nastavljena su istraživanja katalitičkih svojstava intermetalnih površina tipa Me-Hg (Me = Pt, Au, Ni) i njihove primjene u ispitivanju me-

hanizama i kinetike katodnih elektrodnih procesa kod kojih reaktanti i produkti ne difundiraju u sloj žive. Ustanovljeno je da, s obzirom na prenapon vodika ($-1,1 \pm 0,1$ V prema ZKE) i mehaničku stabilnost prilikom vrtnje elektroda (do $Re = 6000$) idealna količina žive deponirane na Pt, Au i Ni iznosi $0,2-0,3$ mg cm^{-2} . Elektrode su testirane odredjivanjem kinetičkih parametara redukcije kompleksa U(VI) u karbonatnom mediju. Dobivene su vrijednosti koeficijenta brzine reakcije, $k_s = (4,4 \pm 1,5) \times 10^{-6}$ $cm\ s^{-1}$, i koeficijenta prijelaza, $\alpha = 0,41 \pm 0,04$.

U okviru ispitivanja svojstava metalnih oksida u elektrokemijskoj konverziji energije istraživane su karakteristike nikalj oksid elektrode u elektrokemijskom razvijanju kisika iz 1 N NaOH otopine. Oksidni sloj na elektrodi formiran je elektrolizom kvadratnim impulsima između $+0,470$ i $-1,580$ volti prema zasićenoj kalomel elektrodi. Na ovako formiranom oksidnom sloju kisik se elektrokemijski razvija uz veću efikasnost struje nego na neoksidiranom metalu.

Publ.	3.1.a	:	67	226				
Publ.	3.2.	:	75	144	146			
Publ.	3.3.	:	15	27				
Ref.	3.4.	:	47	121	163	296	301	302
			374					
Magist.	3.6.	:	4					

LABORATORIJ ZA MORSKU MOLEKULARNU BIOLOGIJU

Program rada

Istraživanja ovog laboratorija usmjerena su na upoznavanje mehanizama reakcije vodenih organizama na prisutnost ksenobiotika, posebno onih s genotoksičkim osobinama. Ove se reakcije prate na lancu programiranih (DNK, RNK, proteini) biosinteza onim biokemijskim i biološkim metodama koje omogućuju otkrivanje radnih (geno)toksičkih efekata, od indukcije detoksikacijskih enzima, oštećenja DNK, indukcije kromosomskih aberacija i formiranja mikronukleusa, do stvaranja DNA-adukata i aglikona kancerogenih tvari.

Istraživači i asistenti

Branko Kurelec, doktor vet. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija
 Kabil Al-Sabti, doktor biotehnol. znanosti, znanstveni asistent
 Smiljana Britvić, magistar oceanologije, znanstveni asistent
 Nikola Kezić, doktor vet. znanosti, znanstveni asistent
 Sanja Krča, dipl.biol. volonter
 Miroslava Protić-Sabljić, doktor biol. znanosti, znanstveni asistent
 Mladen Rac, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Davor Lucić, tehničar

Vanjski suradnici

Renato Batel, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Nevenka Bihari, magistar oceanologije, znanstveni asistent
Krın Konig, student medicine
Isabell Müller, dipl. psiholog
Werner E.G. Müller, doktor biokem. znanosti, redovni profesor
Betina Sieben, dipl. pharm., znanstveni asistent
Gertrude Zahn, doktor med. znanosti, znanstveni suradnik
Rudolf K. Zahn, doktor biokem. znanosti, redovni profesor

Prikaz izvršenog rada

Uvodjenjem modifikacija u Ames testu ustanovljena je u morskim beskralješnjacima aktivnost slična aktivnosti oksidaza miješanih funkcija u sisavaca (OMF-slična aktivnost). To važno otkriće omogućila je primjena postmitohondrijalne frakcije homogenata tkiva beskralješnjaka kao aktivacijskog sistema (S-9) u Ames testu uz primjenu *Salmonella typhimurium* TA 98 soja i aminoantracena kao substrata. Aktivnost tog enzima nadjena je u crijevu morskog ježa, škrgama i probavnoj žlijezdi dagnje, hepatopankreasu rakovice i spužvama *Geodia cydonium* i *Tethya lyncurium*. Ta aktivnost nije inducibilna, ali je uvećana u populaciji koja je izložena zagadjenju, vjerojatno kao pozitivna sila u odabiru prilagodljivih organizama.

Sudeći po inicijalnoj oksidaciji NADPH, postmitohondrijalna i mikrosomalna frakcija *Mytilus edulis* ne metaboliziraju benzo(a)piren. Pod istim uvjetima ta je oksidacija NADPH ovisna o substratima, aminoantracenu, NN-dimetilanilinu, metimazolu i aminofluorenu, pH optimum joj je 8,4 a aktivnost nije inducibilna. Ta FAD-sadržavajuća monoaminoksidaza aktivira premutagene u proksimate od kojih manji dio prelazi u ultimativne *Salmonella* TA 98 mutagene, a veći dio konjugira s UDP-glukuronskom kiselinom. Ove potonje proksimate, nakon što ih se dekonjugira s beta-glukuronizatom školjaka ne može pretvarati u mutagene. Citokrom P-450 monooksigenaza iz jetre induciranih šarana, međjutim, može te iste aglikonske proksimate aktivirati u *Salmonella* TA 98 mutagene.

Postojanje neinducibilnog potencijala za ekskluzivnu biotransformaciju samo aromatskih amina u školjci (a vjerojatno i drugim morskim beskralješnjacima) baca potpuno novo svjetlo na značaj kancerogena u morskoj okolini: na njihovu sudbinu, etiologiju neoplazija u populacijama školjaka, osobitu formu kancerogenih tvari iz mora (aglikoni proksimata) kao i na vrijednost školjke kao "indikatorskog" organizma u istraživanjima utjecaja zagadjenja na vodeni ekosistem.

Publ.	3.1.a	:	2	3	4	5	6	7
			22	51	94	126	130	184
			185	186	228	254	256	318
			319					

Publ.	3.2.	:	4	5	6	7	8	9
			154					
Ref.	3.4.	:	43	44	45	54	59	70
			71	196	249	250	297	309
			350	358				

GRUPA ZA ELEKTROFOREZU

Program rada

Istraživački rad grupe usmjeren je na probleme fizičko-kemijske karakterizacije i ponašanja iona u otopinama, kao i njihove interakcije s organskom i suspendiranom tvari. U okviru toga rad se odvija na:

- ispitivanju fizičko-kemijske forme radionuklida i neradioaktivnih polutanata otpuštenih u prirodne vode te proučavanju ponašanja i promjene fizičko-kemijske forme starenjem sistema, procesima hidrolize, polinukleacije, kompleksiranja, adsorpcije i precipitacije;
- ispitivanje interakcije radionuklida i neradioaktivnih polutanata s otopljenom organskom tvari prisutnom u prirodnim vodama i poznatim helirajućim supstancama;
- ispitivanje transporta radioaktivnih i neradioaktivnih polutanata kroz model sisteme bioloških membrana;
- ispitivanje fizičko-kemijske interakcije polutanata sa sedimentima i suspendiranom tvari u prirodnim vodama.

Istraživači i asistenti

- Zdenka Konrad, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Grupe (do 1.04.1984.)
- Ljerkica Musani, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent, v.d. voditelj Grupe (od 1.04.1984.)
- Vesna Svetličić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent (do 1.05.1984.)

Tehničko osoblje

Cecilija Škrlec, viši tehničar

Prikaz izvršenog rada

Za fizičko-kemijsku karakterizaciju suspendirane tvari i sedimenta u prirodnim vodama kao i za ispitivanje interakcije na granici faza kruto-tekuće od velike su važnosti adsorptivna svojstva i ionsko-izmjenjivački kapacitet suspendirane tvari odnosno sedimenta. Neposredni utjecaj na inter-

akciju zagađivala i krute faze ima naboj na površini suspendiranih čestica, koji ovisi o mineraloškom sastavu čestica, kemijskoj formi i koncentraciji zagađivala prisutnih u vodi, te o stanju površine krute faze. Za karakterizaciju krute faze u prirodnim vodama izvršena su mjerenja slijedećih parametara: a) elektroforetska pokretljivost, b) ionsko-izmjenjivački kapacitet i c) adsorptivna svojstva suspendirane tvari i sedimenta. Dobiveni rezultati pokazuju da su površine sedimenata i suspendirane tvari negativno nabijene i da djeluju kao kationski izmjenjivači. Suspendirana tvar rijeke Save dobro adsorbira radionuklide metala (^{109}Cd , ^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{54}Mn , ^{58}Co i ^{60}Co), iako koncentracijski faktori jako variraju ovisno o vrsti i koncentraciji prisutnih zagađivala. Adsorptivne sposobnosti suspendirane tvari i sedimenta smanjuje se parcijalnim uklanjanjem organske ovojnice, dodatkom kompleksirajućeg sredstva, zakiseljavanjem otopine, dodatkom NaCl -a, a povećavaju se povećanjem specifične površine čestica.

U okviru monitoringa rijeke Save praćene su elektroforetske pokretljivosti čestica suspendiranog materijala kao i njihova adsorptivna svojstva uz razne koncentracije metala (Cd).

U okviru UNEP programa ispitivana su fizičko-kemijska svojstva suspendirane tvari i sedimenta s estuara rijeke Krke i uzoraka sedimenta sa Sjevernog Jadrana.

Visokonaponskom elektroforezom na papiru nastavljena su ispitivanja interakcije ^{54}Mn i kompleksirajućih supstanci (humusne kiseline, NTA i EDTA) u riječnoj vodi (Sava, ušće rijeke Krke) i morskoj vodi.

Nastavljeno je proučavanje kinetike i mehanizma faznih prijelaza u adsorbiranom sloju organskih molekula na modelu (redoks par metilensko plavo/leukometilensko plavo u adsorbiranom sloju na elektrodi). Posebno je istraživana faza koja pokazuje karakteristike tekućeg kristala, te transport iona nitrata kroz adsorbirani sloj. Proučavani fenomeni direktno su vezani za problematiku kemijski modificiranih elektroda.

Publ.	3.1.a	:	260	329
Publ.	3.2.	:	119	
Ref.	3.4.	:	11	56 287 327
Disert.	3.5.	:	12	

GRUPA ZA MIGRACIJSKE PROCESSE

Program rada

Metodom jedno- i dvo-dimenzionalne dvostruke difuzije prati se mehanizam taloženja i određuje se taložni titri, kritične koncentracije taloženja, imunokemijski titri i difuzijski koeficijenti antigena i antitijela u čistim sistemima i u kompleksnim sistemima tjelesnih tekućina.

Istraživači i asistenti

Zvonimir Pučar, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj
Grupe

Biserka Pokrić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Renata Zadro, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
(do 13.12.1984.)

Tehničko osoblje

Davor Sladić, dipl.inž. biologije (do 3.09.1984.)

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena je suradnja sa SOUR "Plivom" na zadatku "Istraživanje antigene i imunogene vrijednosti inaktiviranih i subjediničnih vakcina metodama imunotaloženja" (suradnja je počela 1.07.1982.). Nastavak rada u 1984. godini odnosi se na ispitivanje nove subjedinične vakcine koja predstavlja zaštitu pilenki protiv virusa Newcastle bolesti (VNB). Aktivna supstanca vakcine bila je nezasićeni imunokompleks površinski antigen VNB - antiVNB pilića. Vodena suspenzija ovog imunokompleksa sadržavala je 0,01 mg imunokompleksa po dozi. Ovom je dozom vakcinirano nekoliko skupina pilenki od kojih su neke skupine vakcinirane i više puta (pet docjepljivanja) u vremenu od 37 tjedana. Razina stvorenih humoralnih protutijela kod pilenki praćena je tjedno tehnikom inhibicije hemaglutinacije (HI-titar). Ujedno se pratila po grupama i prosječna tjedna nosivost po pilenki.

Pokus je nakon 37 tjedana završen umjetnim zaražavanjem pilenki izrazito patogenim sojem virusa Newcastle bolesti.

Iz završenih opsežnih eksperimenata jednokratne vakcinacije ili iz docjepljivanja može se zaključiti sljedeće:

- Imunokompleks, površinski antigen VNB-anti VNB pilića, daje dobru zaštitu pilenkama protiv VNB bez obzira kojim su putem pilenke docjepljivane: intermuskularno s uljem suspenzijom, intravenozno s vodenom suspenzijom ili intraperitonealno s vodenom suspenzijom, jednokratno ili višekratno.

- Pilenke dobro podnose imunokomplekse i nema kliničkih znakova koji bi ukazivali na bilo kakve simptome bolesti.

- Jednokratno ili višekratno docjepljivanje nema utjecaja na pad nosivosti pilenki, nema čak pada nosivosti nakon umjetnog zaražavanja pilenki.

- Jednokratno intraperitonealno docjepljivanje dalo je najviši nivo HI-titara u dozi od 0,01 mg imunokompleksa, pa izgleda da je ovako docjepljivanje najefikasnije.

- Ne postoji opasnost kruženja vakcionalnog VNB u prirodi i pretvaranja vakcionalnih sojeva u patogene sojeve.

Publ.	3.1.b	:	23
Publ.	3.2.	:	140
Ref.	3.4.	:	270

LABORATORIJ ZA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ AKVAKULTURE

Program rada

Istraživački rad Laboratorija usmjeren je na kontinuirano praćenje optimalnih uvjeta u slatkovodnim i morskim akvatorijima u odnosu na proizvodnju, kao i praćenje osnovnih hidrokemijskih i hidrobioloških osobina vode, te utjecaj istog na zdravstveno stanje riba.

U okviru toga, rad se odvija na:

- praćenju fizičko-kemijskih i bioloških oblika vode u kojoj se vrši intenzivna i poluintenzivna proizvodnja riba i školjaka;

- praćenju i utvrđivanju učestalih anatomske i fiziološke promjene u intenzivnom i poluintenzivnom uzgoju riba i školjaka, uvjetovanih promjenama u vodi, tehnologiji uzgoja i hranidbi;

- praćenju zdravstvenog stanja riba, utjecaj bolesti, uzgojne sredine, te hrane na organoleptičku, sanitarnu i kemijsku kvalitetu dobivenih proizvoda;

- ispitivanju prihvata i rasta školjaka (*Mytilus galloprovincialis*) i mogućnost korištenja tih organizama za prirodne "čistoče" vodene sredine gdje se odvija intenzivni kavezni uzgoj riba.

- praćenju pojave cipala u estuariju rijeke Krke;

- usavršavanju tehnologije intenzivnog uzgoja salmonida i školjaka u mono i polikulturi;

- određivanju ekonomičnosti pojedinih tehnologija intenzivnog uzgoja riba.

Istraživači i asistenti

Emin Teskeredžić, doktor biotehnol. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija

Drago Marguš, magistar oceanologije, znanstveni asistent

Vanči Križanac, magistar iz područja bolesti riba, znanstveni asistent

Zlatica Teskeredžić, doktor biotehnol. znanosti, znanstveni asistent

Marija Tomec, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Mato Hacmanjek, dipl.vet., asistent početnik

Leon Malnar, dipl.vet., asistent početnik

Slobodan Macura, dipl.prav., tehnički suradnik

Zdenko Roman, tehničar

Zvonko Modrušan, dipl.inž. biologije, asistent početnik

Vladimir Saša, dipl.vet., asistent početnik (od 1.06.1984.)

Branko Španović, tehničar (od 10.12.1984.)

Željko Štancl, viši tehničar

Vanjski suradnici

Ivica Račić, doktor vet. znanosti, znanstveni suradnik
Marko Tadić, doktor ekonom. znanosti, redovni profesor

Prikaz izvršenog rada

Tijekom protekle godine na 9 uzgajališta za toplovodne i 8 uzgajališta za hladnovodne ribe, te kombiniranom uzgajalištu, praćeni su hidrokemijski pokazatelji kao i biološke odlike vode.

Izvršen je zdravstveni pregled na ukupno 2775 ciprinida i 1156 salmonida.

Na toplovodnim ribnjačarstvima ustanovljeno je ukupno 24 bolesti i to parazitskih, 2 bakterijske i gljivične, 1 virusna, 3 bolesti nepoznate etiologije i 1 mehaničko oštećenje.

Na hladnovodnim ribogojilištima ustanovljeno je ukupno 14 bolesti i to 5 parazitskih, 5 bakterijskih, 1 gljivična, 2 zbog greške u prehrani i 1 bolesti uzrokovana neodgovarajućom kvalitetom vode.

Izvršene su hidrokemijske analize na ukupno 608 uzoraka vode (temp. vode, pH, koncentracija O_2 , organska tvar, amonijak, m-alkalitet i tvrdoća).

Vrijednost hidrokemijskih analiza na šaranskim ribnjacima kretala se: temp. vode od $9,2-32,1^{\circ}C$; pH od $7,0-9,1$; mg/l O_2 od $0,64-22,73$; mg/l CO_2 od $0-17$; utrošak mg/l $KMnO_4$ od $13,27-196,97$; mg/l NH_4 od $0,125-2,0$; m-alkalitet od $1,3-5,5$ i KT dh od $1,68-15,40$.

Na pastrvskim ribogojilištima vrijednosti hidrokemijskih analiza kretale su se: temp. vode od $4,8-15,9^{\circ}C$; pH od $6,9-7,8$; mg/l O_2 od $5,37-17,74$; mg/l CO_2 od u tragovima-40; utrošak $KMnO_4$ mg/l od $2,15-27,49$; mg/l NH_4^+ od $0,125-0,70$; m-alkalitet od $2,1-6,0$; Kt dh od $5,88-16,8$ i UT dh od $6,94-28,0$.

Na kombiniranim uzgajalištima vrijednosti hidrokemijskih analiza kretale su se: temp. vode od $1-25^{\circ}C$; pH od $7,3-8,1$; mg/l O_2 od $7,85-16,46$; mg/l CO_2 od u tragovima-8; mg/l $KMnO_4$ od $8,0-17,90$; mg/l NH_4^+ $0,125$; m-alkalitet od $2,6-7,0$; KT dh od $7,28-19,60$; UT dh od $8,18-23,27$.

Na šaranskim ribnjačarstvima izvršeno je 388 hidrobioloških analiza, na pastrvskim ribogojilištima 126, a na kombiniranom ribnjaku izvršena je 21 hidrobiološka analiza, što ukupno čini 535 analiza za biološku procjenu kvalitete vode. Iz dobivenih kvalitativnih analiza planktona i bentosa, proizlazi da vode šaranskih ribnjaka i pastrvskih ribogojilišta pripadaju kvaliteti II razreda, osim ribogolišta Sinac-Gacka i Knin, te kombiniranog ribnjaka (Šoderica-Koprivnica) čija se biološka kvaliteta vode kreće između I i II razreda.

Iz prikazanih rezultata hidrokemijskih i hidrobioloških analiza proizlazi da je često kvaliteta vode nezadovoljavajuća. Lošija kvaliteta vode utječe kako na komadne gubitke ribe, tako i na učestalost bolesti.

Nastavljeno je razradjivanjem tehnologije uzgoja mladja srebrnog lososa (*Oncorhynchus kisutch*) i amago lososa (*Oncorhynchus rhodus*) u Gračanskom ribnjaku - Zagreb, kao i način i vrijeme prebacivanja istih iz slatke u miješanu vodu, te postupci potrebni za pravilnu smoltifikaciju.

U estuariju rijeke Krke nastavljen je istraživački rad na razradjivanju i usavršavanju tehnologije intenzivnog uzgoja salmonida i školjaka.

Osnovni hidrokemijski parametri vode (temperatura, koncentracija O_2 , salinitet, organska tvar, alkalitet, CO_2 i pH) praćeni su na 6 lokacija (Skradin, Prokljansko jezero, Martinska, Sv. Nikola, Šibenski most, Crnica). Obradjeno je ukupno 1824 hidrokemijskih uzoraka i 144 hidrobioloških uzoraka.

Utvrđeno je da su lokaliteti od Šibenskog mosta prema ušću rijeke Krke u more pogodni za uzgoj dagnji. Dagnje pokazuju brz rast, visoke vrijednosti indeksa kondicije, te vrlo veliku sposobnost obnavljanja populacije.

Uz usavršavanje tehnologije kontroliranog uzgoja dagnji započet je transfer dosadašnjih saznanja i tehnologije uzgoja na profesionalne ribare.

U estuariju rijeke Krke izvršeno je 28 ronjenja, autonomnom ronilačkom opremom, na dubini od 5 do 25 m radi utvrđivanja nultog stanja populacije školjaka Jakobove kapice (*Pecten jacobaeus* Linn.) Utvrđena je rasprostranjenost, gustoća i starosna struktura populacije.

Izvršeno je nasadivanje mladji Jakobske kapice iz prirodne sredine na plutajući park u uvali Martinska, radi praćenja rasta i stupnja preživljavanja.

Za hidrobiološku analizu sakupljeni su uzorci planktona na 4 lokaliteta (Martinska, Crnica, Šibenski most i Prokljan). Uzorci planktona sakupljeni su s površine, filtriranjem po 50 l vode kroz planktonsku mrežu i vertikalnim potezom mreže od dna do površine na svakoj lokaciji. Napravljeno je ukupno 256 kvalitativnih analiza i ustanovljeno je da su dominantna skupina u sakupljenim uzorcima s površine alge krmjenjašice ili dijatomeje, a u sakupljenim uzorcima vertikalnim potezom je skupina dinoflagelata.

Nastavljen je pokusni uzgoj salmonida - kalifornijske pastrve, srebrnog lososa i amago lososa na uzgajalištu kod Skradina, kao i određivanje optimalne gustoće nasada kalifornijske pastrve za komercijalni uzgoj.

Prema dobivenim rezultatima hidrokemijskih i hidrobioloških analiza ušće rijeke Krke je pogodno za uzgoj salmonida i dagnji.

Pratio se ulov cipala novom metodom, a u svrhu otkrivanja uzroka okupljanja cipala u estuaru rijeke Krke radi o još nerazjašnjenju pojavi, potrebno je nastaviti ova istraživanja.

S obzirom na istraživanje kemijskog sastava mesa kalifornijske pastrve uzgojenih u različitim vodenim sredinama, ustanovljeno je da meso kalifornijskih pastrva uzgojenih u miješanoj vodi sadrži za razliku od onih uzgojenih u slatkoj vodi veći postotak masti i NaCl, smanjeni postotak vode, dok im je postotak bjelančevina i mineralnih tvari podjednak.

Publ.	3.1.a	:	54	161	277	278	279	280
			281	282	283	286	287	
Publ.	3.1.b	:	2	26	27			
Publ.	3.1.c	:	5	6				
Publ.	3.2.	:	115	159				
Publ.	3.3.	:	79	91	92			

Ref.	3.4.	:	38	40	123	125	244	245
			246	266	267	277	278	279
			362					
Disert.	3.5.	:	14					
Kolokv.	3.8.	:	71					

GRUPA ZA ODREĐJIVANJE ORGANSKIH ZAGADJIVAČA

Program rada

Istraživanje i razvoj analitičkih metoda određivanja organskih zagadjujuća u vodenoj sredini te praćenje njihove distribucije između vode, dna i organizama. Unutar ovog okvirnog programa rad se odvija na slijedećim specifičnim područjima:

- istraživanja novih te razrada i primjena visokospecifičnih metoda određivanja nekih organskih mikrozagadjujuća u ekosistemu voda;
- istraživanje distribucije kloriranih i naftnih ugljikovodika između vode, organizama i sedimentata,
- istraživanje ugroženosti i zaštite pitke vode od zagadjenja specifičnim organskim tvarima.

Istraživači i asistenti

Mladen Picer, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj
Grupe
Vera Hocenski, dipl.inž. kemije, asistent početnik (do 15.02.1984.)
Nevenka Picer, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Jasna Franjušić, dipl.inž. tehn., viši tehničar (od 17.12.1984.)

Prikaz izvršenog rada

Radi istraživanja utjecaja organskih tvari na stvaranju sedre u nekim našim rijekama i Plitvičkim jezerima u suradnji s Laboratorijem za mjerenje niskih aktivnosti i niskoenergetska zračenja započelo je praćenje organskih tvari u tim vodama uz upotrebu UV spektrofotometrijske i spektrofotometrijske metode.

U okviru UNEP programa monitoringa estuarija rijeke Krke, obalnog mora kod Šibenika i Kornata nastavljena su istraživanja distribucije nafte i kloriranih ugljikovodika u vodi, sedimentima i dagnjama tog područja.

Publ.	3.1.a	:	178	215	216	217	
Publ.	3.2.	:	63	112	113	136	137
Publ.	3.3.	:	72	73	74		
Ref.	3.4.	:	366	295	299	300	351

GRUPA ZA EKOLOGIJU OBALNIH SISTEMA

Program rada

Godišnji program je obuhvaćao razradu i poboljšanje metodike za analizu strukture biosfere i dinamiku vegetacijskih pejzaža, te za analize i primjenu vegetacijskih indikatora na zagadjenim i toksičnim terenima, kao i za vegetacijsko indiciranje dinamike vjetrova i hidrodinamike mora.

Takodjer su predviđena istraživanja u vezi astakokulture te zaštite naših slatkovodnih rakova u suradnji s ribarskom privredom, kao i izrada programa za obrazovanje iz ribarstva.

Istraživači i asistenti

Andrija-Želimir Lovrić, magistar iz područja systemske ekologije,
znanstveni asistent, voditelj Grupe

Jasna Obradović, doktor med. znanosti iz područja veterine,
znanstveni suradnik

Vanjski suradnik

Stjepan Bertović, redovni sveučilišni profesor, Sveučilište u Zagrebu

Prikaz izvršenog rada

Iz ekološko-vegetacijske problematike izvršene su terenske analize u području Vinodolskog primorja, otoka Korčule, Boke Kotorske, sliva Kupe, Banije i Hrvatskog Zagorja. Obuhvaćeni su efekti na vegetaciju raznih toksičnih litoloških i pedoloških podloga u prirodnim uvjetima, kao i djelovanje zagadenih voda na raspored i razvoj obalne vegetacije. Nadalje su vršene analize, numeričko snimanje i kartiranje vegetacijsko-pejzažnog kompleksa rječnih kanjona, te morskih obala i fotobentosa. Razradjeni su i poboljšani originalni metodološki postupci za terensku detekciju i lokalizaciju izvora dugoročne prosječne polucije obala u 9 raznih zona, i to pomoću indikatorskih fitocenoza, a slične metode su razvijene i za vegetacijsku indicaciju hidrodinamike i srednje snage morskih valova u 9 zona, kao i dinamike primorskih vjetrova kroz 15 zona indikatorske vegetacije.

Iz problematike ribarstva i rakova, tokom 1984. godine su nastavljena istraživanja s područja astakokulture i istraživanja u cilju zaštite nativnih vrsta slatkovodnih rakova. Utvrđeno je da su 4 native vrste u mirujućem stanju, jedna u ekspanziji i jedna u stagnaciji, kao i visoka invaziranost parazitima Branchiobdella sp. S tim u vezi su izradjeni u suradnji s

Republičkim komitetom za poljoprivredu i šumarstvo novi zakonski propisi za očuvanje dviju vrsta i intenzivniju eksploataciju vrste u ekspanziji. U području astakokulture u suradnji s ribarskom privredom vršeno je selekcioni-
 ranje matičnog materijala dosad neeksploatirane vrste, te je pokrenuta
 akcija na planu međunarodne suradnje.

Radl unapredjenja ribarske privrede a u suradnji s drugim insti-
 tutskim i izvaninstitutskim znanstvenim radnicima, izradjen je program za
 obrazovanje kadrova na VI stupnju. Eksperimentalni rad bazirao se na po-
 četnim ispljivanjima efekta Agrosistema na riblju stanicu.

Navedena istraživanja su već pokazala praktičnu primjenu u pros-
 tornom planiranju, zaštiti prirode, proizvodnji hrane i ribarskoj privredi, te
 za obrazovanje kadrova.

Publ.	3.1.a	:	147	148	149	176	198	199
			200					
Publ.	3.1.b	:	1	8	9	10	11	12
			13	14	15			
Publ.	3.2.	:	17	89	90	91	92	93
			94	95	96	97	98	99
			100	101	102	103	104	125
			126					
Publ.	3.3.	:	45	46	47	48	64	65
Ref.	3.4.	:	122	124	321	322	323	324

ZAJEDNIČKE SLUŽBE OOUR CIM ZAGREB

Program rada

Organizacija i koordinacija rada na istraživačkim projektima, orga-
 nizacija suradnje s drugim znanstvenoistraživačkim organizacijama. Adminis-
 trativno poslovanje, financijsko-materijalno poslovanje, poslovi prijepisa i
 prevodjenja na strane jezike, izrada i umnožavanje dokumentacijskog mate-
 rijala.

Administrativno i tehničko osoblje

- 2 administrativna sekretar i prevodioca: Marija Kumbatović i
 Djurdja Valković
- 1 samostalni referent za financijsko poslovanje: Mirjana Brkljačić
- 1 sekretar za privredne ugovore: Ljiljana Babić
- 1 daktilograf IA klase: Nevenka Granić
- 1 PKV radnik: Míra Mutvar

Prikaz izvršenog rada

Svakodnevno vođenje administrativnih poslova za potrebe OOUR CIM Zagreb. Obavlja se korespondencija, prevodjenje na strane jezike, prijepis, ispostavljaju se putni nalozi za radnike CIM-a, vode se zapisnici sastanka organa upravljanja i drugih kolegijalnih tijela.

Vrši se praćenje financijskog poslovanja OOUR CIM, kao i pojedinih obračunskih jedinica, fakturiranje usluga za privredne ugovore i druge korisnike usluga CIM-a i utuživanje dugova od kupaca. Izrađuje se financijski plan dohotka i raspodjela dohotka i prati se njegovo izvršenje. Vrši se obračun troškova i prihoda po obračunskim jedinicama OOUR-a, izrada ključeva za pokriće zajedničkih troškova OOUR CIM-a. Koordinira se rad sa stručnim službama zajedničkih službi IRB-a (nabava, uvoz, plan i analiza, prodaja, računovodstvo, kadrovska i pravna služba).

Vršeni su administrativni poslovi u vezi ugovora s privrednim društvenim i međunarodnim organizacijama, te organizacije rada na tim ugovorima i koordinacija rada sa suradničkim istraživačkim organizacijama. Dnevno se vodi urudžbeni zapisnik. Izvršavaju se razne narudžbe i nabavka za potrebe CIM-a.

2.6. OOUR FIZIČKA KEMIJA

Program rada

Znanstveno-istraživački rad OOUR Fizička kemija sadrži:

Razradu metoda pripreme spojeva, materijala i sistema od važnosti kao katalizatori, kao sredstva za ekstrakciju, u nuklearnoj medicini (radio-nuklidi i označeni spojevi), te kao modelni spojevi za istraživanje ovisnosti svojstava o strukturi i mehanizmima reakcija u homogenim i višefaznim sistemima.

Istraživanje molekularne i elektronske strukture spojeva na temelju koje se mogu odrediti i prikazati njihova svojstva i reaktivnosti. U tu svrhu razradjuju se novi računski i grafički postupci kvantne kemije i koriste moderne metode molekularne spektroskopije (spektroskopija masa, fotoelektronska spektroskopija, infra crvena spektroskopija i dr.).

Istraživanje ravnoteža, kinetike i mehanizma reakcija u homogenoj fazi, kod prijelaza spojeva između tekućih faza (ekstrakcija), te pri nastajanju i transformaciji krute faze iz otopina.

Odredjivanje, praćenje i reakcije mikro sastojaka zraka.

U OOUR-u djeluje analitički servis koji razgrađuje nove analitičke metode, te obavlja analize anorganskih i organskih spojeva za naručioce unutar i izvan IRB-a. Obavljaju se i neke analitičke usluge instrumentalnim metodama (spektrometrija masa i druge).

Sastav OOUR-a FK

Grupa za teorijsku kemiju
Laboratorij za kemiju kompleksnih spojeva
Laboratorij za kemijsku kinetiku
Laboratorij za radiokemiju
Centralni analitički servis

Direktor OOUR-a FK: dr Matko ORHANOVIĆ

U sklopu OOUR-a FK radilo je 39 istraživača i asistenata, 7 tehničkih suradnika, 1 radnik, 1 administrativno-znanstvena tajnica OOUR-a.

Program rada

Program rada usmjeren je na slijedeće teme:

1. Rad na dugoživućim stanjima u atomskim sudarima, posebno postavljanje teorije za njihov opis. Istraživanje utjecaja višestrukih sudara na toracijske duge u atom-molekula sudarima.
2. Testiranje bazičnog skupa Hermite-Gaussovih funkcija na manjim molekularnim sustavima.
3. Primjena molekularno orbitalne rezonantne teorije na elektronske sisteme.
4. Ispitivanje spinskih konstanti vezanja dugog doseg. Strukturno istraživanje polimera i bioloških molekula.
5. Nastavak rada na jednostavnim modelima za opis fizičkih i kemijskih svojstava molekula. Ispitivanje energetske pomaka unutrašnjih elektrona ESCA spektroskopijom. Daljnje primjene modela točkastog naboja za opis molekularnih svojstava.
6. Razvijanje metoda za razlikovanje kemijskih struktura. Primjena modela reduciranog crteža. Daljnja primjena modela topologijske rezonancijske energije. Nastavak studija TEMO na raznim klasama molekula. Primjena rekurentnih relacija za regularne polimere na gornjim klasama molekula.
7. Istraživanje taložnih procesa teških metala u otopinama, te istraživane ponašanja kompleksnih spojeva u prirodnim vodama u industrijski zagadjenim područjima.

Istraživači i asistenti

Nenad Trinajstić, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj
Grupe

Halka Bilinski, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Slobodan Bosanac, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Tomislav Cvitaš, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Ante Graovac, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik
Krešimir Kovačević, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Zvonimir Maksić, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik
Milenko Marković, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent
Zlatko Meić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Krešimir Rupnik, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni asistent
Aleksandar Sabljčić (na specijalizaciji u "National Institute of
Arthritis, Diabetes, and Kidney Diseases, Bethesda,
USA, od 1.10.1981.)

Tomislav Živković, doktor fiz. znanosti, viši znanstveni suradnik

Vanjski suradnici

Vesna Vančina, magistar kem. znanosti, Tehnološki fakultet Zagreb
Alka Horvat, magistar kem. znanosti, Tehnološki fakultet Zagreb

Prikaz izvršenog rada

Nastavljen je rad na problemima vezanim na primjene kemijske teorije crteža. Model topologijske rezonancijske energije i model konjugiranih krugova primijenjen je na nekoliko specijalnih klasa konjugiranih molekula. Dalje je razvijen model za kompjutersko generiranje i prebrojavanje kemijskih struktura.

Upotrebom tindalometrijske tehnike i rendgenskom difrakcijom proučena je transformacija olovnih soli u morskoj vodi. Nadjeno je da nastaje hidrocerusit kao najstabilnija faza.

Mossbauerovom spektroskopijom ispitivane su monomerna i polimerna frakcija hidroliziranog željeza(III), nakon separacije na sephadex koloni.

Ispitivano je stvaranje magnezij oksiklorida, cementa pod različitim uvjetima.

Nastavljen je studij novootkrivenog "Topološkog efekta na molekularne orbitale" (TEMO) na nove klase izomera, posebice na heterokonjugirane sustave. Razmatrali smo relativnu stabilnost izomera koji pokazuju TEMO.

Rekurentne relacije za "matching" polinom pravilnih poligrafova poopćili smo na poligrafove proizvoljne strukture. Za neke pravilne poligrafove izveli smo eksplicitne izraze za "matching"-e. Uspjeli smo riješiti problem "matching" spektra rotagrafa u kojem su osnovne jedinice međusobno vezane s jednom granom.

Bavili smo se matematičkim modelom prikladnim da opiše autokatalitičku nukleaciju.

Nastavljen je rad na primjeni Hermite-Gaussovih (HGTO) funkcija u ab-initio računima. Pokazano je da upotreba HGTO funkcija odgovarajuće simetrije umjesto polarizacijskih Gaussovih (GTO) d-orbitala, daje nižu energiju uz kraće vrijeme računa. Upotrebom složenih HGTO funkcija umjesto s i p GTO funkcija dobivaju se također optimalnije molekularne valne funkcije ali uz povećanje računskog vremena.

Testirana je i primjena funkcija integralnog transformata Laplace-ovog tipa (LIT) na H_2^+ sustavu. LIT funkcije daju nižu energiju uz određenu linearnu kombinaciju nego Slaterove funkcije. Po prvi puta je prema dosadašnjim literaturnim podacima pokazano da su te funkcije superiornije nego Slaterove u molekularnim računima.

Nastavljen je rad na modeliranju elektronske strukture i svojstava molekula.

Utvrđena je korelacija diedralnog kuta i konstanti sprege ugljik-fluor dalekog dosega u premoštenim bifenilima. Nastavljen je rad na strukturnim istraživanjima organometalnih, heterocikličkih i polimernih sustava vibracijskom i NMR spektroskopijom.

Nastavljen je rad na razvoju MORT metode. Teorem cijepanja je proširen na proizvoljne jedno- i dvo-čestične operatore. Izvedeno je kvalitativno i kvantitativno poopćenje Hückelovog (4m12) pravila za alternantne ugljikovodike i to u okvirima PPP teorije.

Publ.	3.1.a	:	15	26	27	62	64	65
			66	82	88	105	107	111
			112	113	114	123	158	159
			167	168	175	179	181	209
			232	265	294	295	296	306
			311	323	324	325	326	
Publ.	3.2.	:	10	19	20	51	52	53
			109	110	145	175	176	177
Ref.	3.4.	:	13	14	19	84	101	105
			158	168	173	238		
Kolokv.	3.8.	:	14	20	32	78		

LABORATORIJ ZA KEMIJU KOMPLEKSNIH SPOJEVA

Program rada

Sinteza i karakterizacija kompleksnih spojeva metala, utvrđivanje njihovih struktura i reaktivnosti, s posebnim naglaskom na upoznavanju onih spojeva metala koji se javljaju kao potencijalno aktivne komponente u homogenim katalitičkim reakcijama.

U suradnji s INA-om razrada postupka za poluindustrijsku pripremu katalizatora za hidrogenitrogenaciju srednjih frakcija nafte.

Istraživači i asistenti

Henrika Meider, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija (do 30.04.1984.)

Drenka Sevdic, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija (od 1.05.1984.)

Nevenka Brničević, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Pavica Planinić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent

Dejan Plavšić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent

Ljerka Tušek-Božić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Višnja Munjiza, viši tehničar

Ružica Šavuk, tehničar savjetnik

Prikaz izvršenog rada

Proučavani su litijevi klasteri Li_n , $n \leq 8$. Ustanovljeno je da veze u navedenim klasterima potječu od interakcija vanjskih orbitala. Utvrđeno je, također da su polarizacijske funkcije od osnovne važnosti za pravilan opis i predviđanje elektronske strukture mogućih geometrija klastera. Utvrđeno je da energija vezanja po atomu raste s porastom veličine klastera i njegovom kompaktnošću. Razlika između energije singleta i tri-

pleta smanjuje se s porastom veličine klastera. Proučavane su, također, i strukture alkallitijevih spojeva u plinskoj fazi.

Odredjena je struktura kompleksa 1,4,8,11-tetratiociklotetradekandipikratoživa(II), te je utvrđeno da ispitivani makrociklički polioeter u ovom kompleksu djeluje kao tetradentatni ligand. Nastavljena su istraživanja kompleksnih spojeva molibdena(III) s potencijalnim tetra- i heksadentatnim makrocikličkim polioeterima.

Ispitivana je vodljivost natrij- i kalij-tetrafenilborata i pikrata sa supstituiranim makrocikličkim polioeterima da bi se utvrdio utjecaj alkil supstituenata na stabilnost kompleksa, solvataciju i stvaranje ionskih parova.

Nastavljena su istraživanja serije kompleksa kobalta(II), nikla(II) i bakra(II) s tridentatnim organofosforim spojevima.

Oksidacijsko-redukcijski procesi klaster sistema $(M_6X_{12})^{n+}$ ($M=Nb, Ta$; $X=Cl, Br$; $n=2, 3$ i 4) istraživani su u širokom području pH-vrijednosti. Praćena je oksidacija klaster sistema kisikom iz zraka u alkalnom i spontana redukcija u kiselom mediju. Razradjeni su novi postupci pripreme $(M_6X_{12})^{3+}$ i $(M_6X_{12})^{4+}$ klastera, te odredjena kristalna struktura jednog $(M_6X_{12})^{3+}$ spoja. Koordinacijska svojstva α -hidroksi karboksilnih kiselina praćena su u reakcijama s hidratiziranim niobij(V) oksidom.

U suradnji s INA-om, RO Razvoj i istraživanje razradjen je postupak za poluindustrijsku pripravu $NiO-MoO_3-Al_2O_3$ katalizatora za hidrodesulfurizaciju i hidrodenitrogenaciju srednjih frakcija nafte. Testiranja dobivenih katalizatora na katalitičku aktivnost i mehanička svojstva pokazala su da oni po svojim karakteristikama u potpunosti odgovaraju vrlo poznatim komercijalnim katalizatorima.

Publ.	3.1.a	:	40	41	42	92	121	220
			248	299				
Publ.	3.1.b	:	24					
Publ.	3.1.c	:	1	3				
Publ.	3.2.	:	19	23	153	163		
Ref.	3.4.	:	96	99	157	209		
Disert.	3.5.	:	10					

LABORATORIJ ZA KEMIJSKU KINETIKU

Program rada

Istraživanje kinetike i mehanizma reakcija anorganskih i organometalnih spojeva.

Istraživanje ovisnosti kemijskih svojstava o elektronskoj strukturi.

Istraživanje strukture iona i mehanizama fragmentacije organskih

spojeva u spektrometru masa. Određivanje elektronske strukture molekula i iona fotoelektronskom spektroskopijom i kvantno-kemijskim metodama.

U okviru istraživanja i zaštite okoliša određuju se količine raznih zagadjuvala u zraku i razvijaju nove metode.

Za potrebe IRB-a i naručioce izvan Instituta Laboratorij vrši analize anorganskih i organskih spojeva primjenom spektrometrije masa, fotoelektronske spektroskopije, uv i vidljive spektrometrije, plinske kromatografije, te određivanje izotopnog sastava pomoću spektrometra masa. Također se određuje stupanj zagadjenosti atmosfere raznim polutantima.

Istraživači i asistenti

Leo Klasinc, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija

Andreja Bakač, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Vjera Butković, dipl.inž. kemije, asistent

Branka Kovač, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Jasna Lovrić, dipl.inž. kemije, asistent

Radovan Marčec, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Dubravko Marić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Jasna Marincel, dipl.inž. kemije, asistent

Igor Novak, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Matko Orhanović, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik

Branko Ružić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Dunja Srzić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Tehničko osoblje

Zlata Božičević, tehnički suradnik

Petar Pečina, tehnički suradnik

Prikaz izvršenog rada

Istražena je elektronska struktura niza molekula fotoelektronskom spektroskopijom i kvantno-kemijskim računima.

Otpočeta su istraživanja kinetike i mehanizma oksidacije 2-hidroksi-2-propil radikala kompleksima tipa piridin-pentaaminokobalt(III) u vodenoj otopini.

Istražena je redukcija karbonilnih spojeva katalitičkim prijenosom vodika s 1,4-butandiola uz kompleksne spojeve rutenija(II) kao katalizatora.

Pomoću spektrometrije masa otpočeta su ispitivanja mehanizma fragmentacije alkil litijevih spojeva u plinskoj fazi.

Vršena su mjerenja kvalitete zraka u Ateni, Grčka.

Niz radova izradjen je u suradnji s Kernforschungszentrum Karlsruhe, u okviru sporazuma o kulturnoj i znanstvenoj suradnji sa SR Njemačkom na temi "Elektronski pobudjena stanja molekula i iona", te suradnji s drugim institucijama (Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zagreb;

Univerzitet Düsseldorf, Düsseldorf; Iowa State University, Ames; Argonne National Laboratory, Argonne; King's College, London; Louisiana State University, Baton Rouge; National Institute of Health, Bethesda).

Publ.	3.1.a	:	110 246	160 247	195	196	197	225
Publ.	3.2.	:	25 111	26	57	58	78	80
Ref.	3.4.	:	1a 211	3 289	4 377	49 378	53	154
Magist.	3.6.	:	9					

LABORATORIJ ZA RADIOKEMIJU

Program rada

Istraživanja vezana uz pripravu i primjenu novih ciklotronskih i reaktorskih radionuklida.

Istraživanja vezana uz pripravu novih radiofarmaceutika.

Istraživanja elektrokemijskih procesa vezana uz pripravu ciklotronskih meta i karakterizaciju ion-selektivnih elektroda.

Istraživanja fizičko-kemijskih svojstava anorganskih spojeva primjenom radiokemijskih i drugih metoda analize.

Istraživanja radijacijsko-kemijskih procesa organskih sumpornih spojeva (suradnja s Hahn-Meitner Institutom).

Istraživanja vezana uz metode zaštite čovjeka i njegove okoline od djelovanja ionizirajućeg zračenja.

Proizvodnja ciklotronskih radionuklida za potrebe nuklearne medicine i znanstvena istraživanja.

Organizacija i održavanje tečajeva o zaštiti od ionizirajućeg zračenja pri radu s otvorenim i zatvorenim izvorima zračenja.

Istraživači i asistenti

Marija Bonifačić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija (na specijalizaciji u "Hahn-Meitner Institut für Kernforschung" Berlin, od 22.02.1984.)

Marijan Gessner, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Višnja Horvat, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent

Laszlo Horvath, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Stanko Kaučić, doktor kem. znanosti, znanstveno-stručni suradnik

Tehničko osoblje

Nevenka Nekić, viši tehničar

Prikaz izvršenog rada

Razradjene su radiokemijske metode za dobivanje radionuklida visoke radionuklidne čistoće. Priredjeni su ^{131}Cs (reaktorski) i ^{103}Pd (ciklotronski), ^{71}Ge (reaktorski i ciklotronski) i $^{93\text{m}}\text{Nb}$ (reaktorski). Studirana je mogućnost dobivanja ^{117}Sb , koji zbog svojih pogodnih karakteristika može koristiti u nuklearnoj medicini.

Ispitivana je sorpcija malih količina ^{210}Pb na talozima Fe_2O_3 i $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u ovisnosti o pH otopine elektrolita. Pomoću kvalitativnog sorpcijskog dijagrama pokazano je, da je moguća kvantitativna prekoncentracija olova niske koncentracije pomoću Fe_2O_3 i $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Ispitivani su kompleksi Al s oksalatima i ftalatima i priredjeni su novi spojevi koji su karakterizirani primjenom IR-spektroskopije, TGA mjerenja i difrakcije rendgenskih zraka.

Nastavljen je rad na realizaciji projekta u okviru jugoslavensko-njemačke suradnje: "Radiolitička oksidacija i redukcija organskih sumpornih spojeva u vodenim otopinama".

Nastavljen je rad na analizi i interpretaciji međufazne impedancije Ag/AgI elektrode. Na temelju dobivenih rezultata, ukazano je na sličnost ove elektrode i amalgamskih elektroda, za razliku od, u literaturi često korištenoj, sličnosti s metal/metal ion elektrodama.

Za potrebe nuklearne medicine pripravljeno je 2165 MBq (585 mCi) ^{67}Ga , a za potrebe znanstvenih istraživanja CIM-a Rovinj, stotinjak MBq ^{22}Na .

Za polaznike izvan Instituta odražno je više tečajeva o zaštiti od ionizirajućeg zračenja pri radu s otvorenim i zatvorenim izvorima zračenja. U okviru suradnje s Hrvatskim društvom za kontrolu bez razaranja, održano je nekoliko tečajeva o zaštiti pri radu u industrijskoj radiografiji.

Publ.	3.1.a	:	29	
Publ.	3.2.	:	21	50
Ref.	3.4.	:	158	173

CENTRALNI ANALITIČKI SERVIS

Program rada

U okviru istraživačkog rada radi se na izolaciji i identifikaciji ugljikohidrata i fenolnih kiselina iz sedimenata, razradjuju se nove analitičke metode te priredjuju i karakteriziraju kompleksi $\text{Fe}(\text{III})$ sa šećernim alkoholima kao model supstancama za istraživanja u prirodnim sistemima.

Servis radi takodjer rutinske analize te fizikalno kemijska mjerenja.

Istraživači i asistenti

Olga Hadžija, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Servisa

Štefica Mesarić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Maja Tonković, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Albina Baruškin, viši tehničar

Renata Herman, viši tehničar

Biserka Špoljar, viši tehničar

Prikaz izvršenog rada

Provedena su ispitivanja mineralnog, granulometrijskog i kemijskog sastava sedimenata estuara rijeke Krke, da bi se dobili podaci o njihovom porijeklu i načinu sedimentiranja. Od ugljikohidrata su identificirani: glukoza, galaktoza, manoza, ksiloza, ramnoza, glukozamin i glukuronska kiselina, a njihov odnos upućuje na terigeno porijeklo sedimentiranog materijala. Razradjene su analitičke metode za određivanje selena, postupak za indirektno potencijometrijsko određivanje arsena, metoda za određivanje alkalnih metala u prisutnosti prijelaznih metala te spektrofotometrijska metoda za određivanje Fe(III) sa salicilaldehidom. U okviru istraživanja urolitijaze u SR Hrvatskoj razradjena je kompjuterska obrada kemijskih sastava bubrežnih kamenaca određenih metodom infracrvene spektrometrije.

Publ.	3.1.a	:	41	41	117	173	230	297
			310					
Publ.	3.2.	:	59					

2.7. OOUR ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA

Program rada

Istraživačka područja protežu se od sintetske i fizikalne organske kemije, preko kemije prirodnih spojeva do biokemije i molekularne biologije. Glavne teme istraživanja su: sinteze i kemije adamantana i srodnih sistema; studij reakcijskih mehanizama i kemijske veze između invertiranih ugljikovih atoma, korelacije strukture i reaktivnosti u alicikličkim sistemima; sinteze i ispitivanje svojstava piretroidnih insekticida i termostabilnih polimera, sinteza i kemija dihidronukleozida, alifatskih analogona nukleozida, neuobičajenih nukleotida i njihovih derivata; sinteza i konformacijska analiza cikloheksanamino kiselina i njihovo prevodjenje u azabicykloalkane; modifikacije tetracyklinskih antibiotika, kemijska sinteza peptida i glikopeptida; kemija i stereokemija ugljikohidrata: semisintaza i frakcioniranje insulina i njegovih derivata; metabolizam biogenih amina, aminokiselina i imunostimulirajućeg peptidoglikana; izolacija i određivanje struktura polimera iz stanične ovojnice bakterija; metabolizam pirimidina u bakterija; studij odnosa strukture i funkcije tRNA; rad u genetičkom inženjerstvu; izolacija i karakterizacija enzima vezanih uz metabolizam nukleinskih kiselina, proteina i peptida; primjena proteolitičkih enzima, prirodni inhibitori proteaza; struktura i funkcija fotosintetskog aparata.

Unutar OOUR-a OKB radi Servis za NMR i ^{13}C NMR koji obavlja analize za interesente unutar i izvan Instituta.

Dio istraživanja OOUR OKB obavlja u okviru Ugovora s privredom. Suradnici sudjeluju također u nastavi drugog i trećeg stupnja na Sveučilištu.

Sastav OOUR-a OKB

Laboratorij za sintetsku i fizikalnu organsku kemiju
Laboratorij za stereokemiju i prirodne spojeve
Radioizotopni laboratorij
Laboratorij za celularnu biokemiju
Laboratorij za elektronsku mikroskopiju
Servis za NMR
Laboratorij za biosintezu
Servis za ^{13}C NMR

Direktor OOUR-a: Dr Nikola LJUBEŠIĆ

U OOUR-u OKB radila su 55 istraživača, 10 tehničkih suradnika, 3 pomoćna radnika, te finansijsko-administrativne sekretarice Barica Baborsky i Jadranka Šain.

LABORATORIJ ZA SINTETSKU I FIZIKALNU ORGANSKU KEMIJU

Program rada

Sinteza novih derivata adamantana i srodnih sistema u cilju dobivanja biološki aktivnih spojeva, te spojeva interesantnih za studije u fizikalno organskoj kemiji i kemiji polimera.

Proučavanje korelacije strukture i reaktivnosti u alicikličkim sistemima, te polifunkcionalnih baza u superkiselinama. Studij prirode i reaktivnosti kemijske veze između invertiranih ugljikovih atoma u propelanima s malim prstenima.

Priprava i ispitivanje svojstava piretroidnih insekticida i termostabilnih polimera.

Istraživači i asistenti

Zdenko Majerski, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik, voditelj Laboratorija

Mirjana Ekcert-Maksić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik

Zdenko Hameršak, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent

Željko Marinić, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand

Katica Mlinarić-Majerski, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent (na specijalizaciji od 1.07.1984. University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota)

Jelena Veljković, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Vladimir Vinković, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Miljenko Žuanić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent (od 10.04.1984. u JNA)

Vladimir Kostov, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent (od 1.07.1984.)

Ljiljana Maksimović, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand (od 25.06.1984.)

Tehničko osoblje

Dragica Petračija, peračica

Ljubica Vulić, samostalni tehničar

Vanjski suradnici

Bogdan Goričnik, doktor kem. znanosti, INA-Naftaplin, Zagreb

Sanja Hiršl-Starčević, doktor kem. znanosti, Zavod za ispitivanje i kontrolu lijekova SR Hrvatske, Zagreb

Gordana Karlović, doktor kem. znanosti, Pliva Zagreb

Vladimir Kostov, magistar kem. znanosti, Tehnološki fakultet Skopje (do 30.06.1984.)

Ruža Šarac-Amerić, doktor kem. znanosti, Prehrambeno-tehnološki fakultet Zagreb

Danko Škare, doktor kem. znanosti, TVA KoV Zagreb

Marilja Šindler, doktor kem. znanosti, Tehnološki fakultet Zagreb

Katica Čolančevska-Radjenović, magistar kem. znanosti, Tehnološki fakultet Skopje

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su ispitivanja reaktivnosti i prirode kemijske veze između invertiranih ugljikovih atoma (atomi čije su sve četiri veze usmjerene u istu hemisferu). Pokazano je da 2,4-metano-2,4-didehidroadamantan (derivat [3.1.1] propelana) reagira trenutno s AgBF_4 dajući smjesu dvaju izomera dimetilenadamantilidenadamantana. Najvjerojatnije Ag^+ ion napada stranicu stranu orbitala centralne veze dajući 2,4-metano-4-srebro-2-adamantil kation, koji se brzo pregrađuje u karbenoid, 4-metilen-2-adamantiliden-srebro kompleks, i dimerizira uz oslobađanje srebra.

Termolizom 11-metilenpentaciklo [5.4.0.0^{2,6}.0^{3,10}.0^{5,9}] undekan-8-spiro-3'-diazirina dobivena su dva produkta: zasićeni, "bird-cage", ugljikovodik i nestabilan tetraolefin. "Bird-cage" ugljikovodik može nastati jedino iz 8,11-metano-8,11-didehidropentaciklo [5.4.0.0^{2,6}.0^{3,10}.0^{5,9}] undekana, derivata [2.2.1] propelana, oduzimanjem vodika iz okoline.

U okviru studija [1.1.1] i [2.1.1] propelana sintetizirana je biciklo [2.1.1] heksan-6-on-5-karboksilna kiselina (1) i 6-metilen-2-nortriciklanon (2), potencijalni prekursori 2,4-etano [1.1.1] propelana i 2,6-didehidronortriciklana, derivata [2.1.1] propelana. Nastavljeni su pokušaji konverzije kiselina (1) u 6-metilenbiciklo [2.1.1] heksan-5-on.

U cilju priprave i studija reaktivnosti 2,3-metano-2,4-didehidro-homoadamantana, derivata 4.1.1 propelana, razradjene su sinteze 2-metilen-4-homoadamantanona i 2-metilen-5-homoadamantanona. Intramolekularnom cikloadicijom karbena generiranog iz 2-metilen-4-diazo-5-homoadamantanona s bakrom u refluksirajućem benzenu dobiven je željeni derivat [4.1.1] propelana, 2,3-metano-2,4-didehidro-11-homoadamantanon. Ovaj propelan je teorijski vrlo interesantan, jer sadrži trans-biciklo [5.1.0] oktan i, dakle, jednostruku "twisted" vezu ugljik-ugljik i napetu 2,3-metanohomoadamantan-sku jedinicu s jako iskrivljenim ciklopropanskim prstenom. U toku je ispitivanje reakcija ovog propelana s elektrofili i slobodnim radikalima.

Nastavljene su studije deuterijskih izotopnih efekata na C-13 NMR kemijske pomake u cilju razrade metode nedvosmislene asignacije C-13 NMR spektara i određivanja nekih geometrijskih parametara molekule. Koristeći izotopomere protoadamantana: egzo- i endo-protoadamantan-2-d₁, -4-d₁, -5-d₁ i -10-d₁, te protoadamantan-2,2-d₂, -4,4-d₂, -5,5-d₂, -10,10-d₂ i -6-d₁ studirana je ovisnost α , β , γ i δ^2 deuterijskih efekata o geometriji molekule. α - i β -efekti su normalni, tj. približno 400, odnosno 100 ppb. Veličina γ -efekta ovisi o diedarskom kutu između C-C i vicinalne C-D veze, te privlačenju pozitivnog dijela C-D dipola i elektrona δ -ugljika. δ -Efekti nastaju, najvjerojatnije, zbog odbijanja negativnog dijela C-D dipola i elektrona δ -ugljika.

U nastavku istraživanja strukture i reaktivnosti protoniranih aromatskih i heterocikličkih baza ispitano je protoniranje niza specifično supstituiranih derivata naftalena u fluorosulfonskoj kiselini primjenom ^1H i ^{13}C NMR spektroskopije. U toku je studij protoniranja različito supstituiranih diaril- i alkilaril-sulfida.

U okviru studija tautomernih ravnoteža derivata tetronske kiseline pristupilo se ispitivanju utjecaja supstituenata na relativnu stabilnost tauto-

mera 3-aciltetronske kiseline. Do sada je ispitan utjecaj uvođenja benzi-
lidenske skupine u laktonski prsten.

Nastavljena su istraživanja na sintezi i ispitivanju baktericidnih, te
citostatskih i virostatskih svojstava niza amino- i hidroksi-derivata adaman-
tana u suradnji s OOUR-om Eksperimentalna biologija i medicina.

U okviru ugovora s Tvornicom farmaceutskih i kemijskih proizvoda
"Pliva" u Zagrebu nastavljeni su radovi na sintezi estera 2,2-dimetil-3-(2',2'-
-dibromvinil)ciklopropankarbonske kiseline. Esteri dibromkrizantemne kise-
line pokazuju snažno insekticidno djelovanje i relativno nisku toksičnost za
ljude i životinje.

U okviru suradnje s radnom organizacijom INA nastavljena su sis-
tematska ispitivanja oksidativne polimerizacije 2,6-dimetilfenola u termosta-
bilni polimer - poli(2,6-dimetil-1,4-fenilen oksid), PPO.

U suradnji s Univerzitetom u Heidelbergu, u okviru sporazuma o
kulturnoj i znanstvenoj suradnji, nastavljen je studij elektronske strukture
organskih i organometalnih spojeva primjenom fotoelektronske spektroskopije
i kvantnomehaničkih računa. Posebna pažnja posvećena je ispitivanju elektron-
ske strukture malih napregnutih prstenova.

Publ.	3.1.	:	61	62	80	87	157
Publ.	3.2.	:	39	64	107	130	
Ref.	3.4.	:	73	74	75	81	82 85
			88	91			
Disert.	3.5.	:	4				
Magist.	3.6.	:	15				
Kolokv.	3.8.	:	42				

LABORATORIJ ZA STEREOKEMIJU I PRIRODNE SPOJEVE

Program rada

Radit će se na sintezama bicikličkih spojeva polazeći od 1-(2,3-
-dihidroksipropil)-uracila, -timina i 2-tiouracila. U tu svrhu će biti raz-
radjene njihove sin- i anti-ciklizacije. Stečena iskustva će biti primjenje-
na na optički aktivnim tvarima, time da će biti izvršene sinteze enantio-
mernih spojeva iz reda oksazolo-7H [3,2-a] pirimidin-7-ona, pirimido [2,1-d]
[1,3] -diazin-8-ona, 9,3'-ciklo-3-(2-hidroksipropil)-8-azaksantina, kao i
furano [2,3-d] pirimidin-2-ona.

Nastavit će se, takodjer, radom na amino-deoksi-uridinima i nji-
hovim internukleotidnim kombinacijama u svrhu priprave neuobičajenih oli-
gonukleotida. Isto tako će se raditi na polifunkcionalnim peptidima (mo-
deratorima imunoloških procesa) kao i neuobičajenim aminokiselinama kao
što su amino-, cijano-, karbamoil-cikloheksankarboksilne kiseline. Ove po-
sljedice će služiti i kod sinteza 7-azabicyklo [3.3.1] nonanona, bitnih dijelo-
va akonit alkaloida. Bromo -laktonizacije derivata cikloheks-3-en-1,1-
-dikarboksilnih kiselina vodit će do isto tako farmakološki intereseantnih
6-oksabicyklo [3.2.1] oktan-7-on-1-karboksilnih kiselina.

Nastavit će se radom na doksiciklinu (antibiotiku) i indazolon-karboksilnim kiselinama koji se ispituju kao nefroprotektori.

Istraživači i asistenti

Djurđica Škarić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik,
voditelj Laboratorija
Branka Budić, dipl.inž. kemije, asistent
Ankica Čižmek, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Milan Jokić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Biserka Kašnar, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Darinka Katelenić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Janja Makarević, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Jasenska Matulić-Adamić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni
asistent
Zlata Raza, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent
Ivanka Salaj-Obelić, magistar biokem. znanosti, znanstveni asistent
Vinko Škarić, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik
Vera Turjak-Zebić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Vanjski suradnici

Božidar Šušković, magistar kem. znanosti, Istraživački Institut
"Pliva"
Aferdita Nura Lama, magistar kem. znanosti, nastavnik-predavač
Rudarsko-metalurški fakultet, Titova Mitrovica

Tehničko osoblje

Elizabeta Furić, tehničar suradnik
Ana Poturić, tehničar suradnik
Anica Gerek, peračica

Prizak izvršenog rada

Obradjena su regiospecifična otvaranja 5,6-dihidropirimidinske jezgre 2,2'-anhidro-1-(3,5-diacetoksi- β -D-arabinofuranozil)-5,6-dihidrouracila i odgovarajućeg derivata 2-tio-5,6-dihidrouracil analogona u 3-propionamido- odnosno 3-oksikarboniletil(3,5-diacetoksi-1,2-dideoksi- β -D-arabinofurano) [1',2':4,5]-oksa(thia)-zolidin-2-on. Također s izvedene stereo-kemijske transformacije u seriji 5,6-dihidrotimina i njihove diastereoizomerne diferencijacije kod C(5) kiralnog centra.

Osim na sintezi 2-metil-7H-tiazolo [3,2-a] pirimidin-7-ona (sin-ciklizacije) radilo se i na biološki interesantnim anticiklizacijama optički aktivnih 1-(2,3-dihidroksipropil)uracila. Ciklizacijom 5-bromo derivata 1-(3-azido-2-hidroksipropil) uracila nastaje 9,3'-ciklo-3-(2-hidroksipropil)-8-azaksantin.

Istraživanja 7-azabicyklo [3.3.1] nonanona, bitnih dijelova akonit alkaloida, polaze od prikladno funkcionaliziranih cis-(1), C(3) cikloheksana (cijano, karbamoil i aminometil derivata). Intramolekularne transformacije

4-cijanocikloheks-3-en-1,1-dikarboksilne kiseline putem bromolaktonizacije, daju c-4-bromo-t-4-cijano-6-oksabiciklo [3.2.1] oktan-7-on-1-karboksilnu kiselinu.

Rad na Tyr-His-Lys-Lys rezultira njegovim biološkim značenjima, posebno kao moderatora imunoloških procesa i faktora koji utječu na promjene krvnog tlaka.

Publ.	3.1.a	:	31	262	263	264		
Publ.	3.1.b	:	4					
Publ.	3.2.	:	157					
Publ.	3.3.	:	88					
Ref.	3.4.	:	78	79	83	86	89	90
			93	103				
Disert.	3.5.	:	11					

RADIOIZOTOPNI LABORATORIJ

Program rada

Sintetski radovi na području šećera, glikozida i glikopeptida. Izolacije, karakterizacije i biotransformacije aminokiselina, peptida i glikopeptida. Metabolizam biogenih amina indolske strukture. Semisinteza humanog inzulina modifikacijom svinjskog inzulina. Izolacija, određivanje strukture i studij peptidoglikanskih polimera i njihovih fragmenata iz stanične ovojnice bakterija. Sinteza spojeva markiranih s ^{14}C i studij za njihovo dobivanje.

Istraživači i asistenti

Branko Ladešić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija

Lipa Čičin-Šain, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent

Ivan Habuš, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand

Alenka Hloušek, dipl.inž. biologije, asistent postdiplomand

Jaroslav Horvat, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent

Štefica Horvat, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Sonja Iskrić, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik

Darko Kantoci, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Dina Keglević, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik

Branimir Klaić, doktor biol. znanosti, viši znanstveni asistent

Sergije Kveder, doktor biokem. znanosti, znanstveni savjetnik

Božidar Ljubić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent, do 31.07.1984.

Volker Magnus, doktor biol. znanosti, viši znanstveni asistent

Biserka Mulac-Jeričević, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent

Mauricio Sanković, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Vitomir Šunjić, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik
Lidija Varga, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand

Tehničko osoblje

Ivka Glišić, kem. laborant
Milica Perc, kem. tehničar
Ana Matijevac, tehničar suradnik
Djurdja Orlić, tehničar suradnik
Vladimir Vraneša, kem. tehničar

Suradnik u okviru ugovora s privredom

Mario Pongračić, magistar kem. znanosti, Pliva, Istraživački institut

Volonter

Goran Laćan, magistar kem. znanosti

Prikaz izvršenog rada

Istraživanja na području kemije ugljikohidrata i glikopeptida odvijala su se u nekoliko pravaca. Sintetizirani su 1-tioglikozil esteri N-acilaminokiselina s D-glukuronskom te L- i D-arabinozom kao šećernom komponentom; studirani su uvjeti koji dovode do aminolize C-1 tioesterske veze s aminokiselinom kao nukleofilom. Studirana je reakcija 1 → 2 O-acetil migracije i mutarotacije L-arabinozil estera N-acilaminokiselina u prisustvu diazometana kao katalizatora; predložen je mehanizam po kojem nastaje izomerna smjesa produkata. U nastavku istraživanja na sintezi glikozidnih derivata peptida s opijatnim djelovanjem, razradjena je metoda kojom su uspješno pripremljeni neki zaštićeni glukozil esteri peptida enkefalinske sekvence; u toku su ispitivanja reakcijskih uvjeta za sintezu glukozil etera ovih peptida. Sintetizirani su zaštićeni beta-(1 → 6) i beta-(1 → 4) disaharidi aminošećera s N-acetilglukozaminom kao glikozilnom i N-acetilmuraminskom kiselinom, odnosno njenim laktonom, kao aglikonskom komponentom; u toku su radovi na vezanju ovih disaharida s peptidima peptidoglikanske sekvence. U radovima na dobivanju hiralnih fosfina kao liganada u kompleksima za enantioselektivne hidrogenacije, završena su istraživanja na pripremi hiralnog diola (2R, 3R)-2-metil-3-hidroksi-tetrahidropirana) ključnog intermedijera u pripremi difosfina izvedenog iz D-glukoze; u toku su radovi na sintezi hiralnih difosfina izvedenih iz D-galaktoze, L-arabinoze i D-ksiloze.

U okviru ugovora s tvornicom Pliva, završeni su radovi na ispitivanju uvjeta saponifikacije estera inzulinskih derivata u prisustvu trifluoroetanola. Nadjeni uvjeti daju čiste produkte bez polimerizacije i izomerizacije molekule.

Istraživanja na mogućnostima pripreme levulinske kiseline iz domaćih ugljikohidratnih sirovina a po ugovoru INA-industrija nafte Zagreb, su završena.

U okviru ugovora sklopljenog s R.O. Hemijska prerada kukuruza, Draksenić-Bosanska Dubica, započeta su istraživanja na izomerizaciji glukoze i pripravi manitola, te na uvođenju in vitro metoda za kontrolu pirogenosti glukoze.

U nastavku istraživanja uloge triptofola i njegovih konjugata u biogenezi biljnog hormona rastenja, indol octene kiseline, nadjen je u nekim algama do sada nepoznati konjugat triptofol galaktozid.

Istraživanje strukture i uloge peptidoglikana kao imunomodulatora, vršena su fizikalno kemijskim metodama (spektroskopija, titracija), te ispitivanjem njegova metabolizma, kao i utjecaja na neke enzimske sisteme in vivo i in vitro. Dio tih istraživanja vršen je prema ugovoru s tvornicom Pliva. Polisaharidnom materijalu izoliranom iz peptidoglikanskog kompleksa nakon frakcioniranja i čišćenja, određene su osnovne šećerne jedinice.

U suradnji s Imunološkim zavodom radi se na vezanju lipofilnih grupa na šećerni dio peptidoglikana zbog dužeg zadržavanja u organizmu. U tu svrhu priredjeni su kao model spojevi mono i dipivaloil derivati metilglukoze-C-14 radi ispitivanja stabilnosti prema esterazama u krvi.

Publ.	3.1.a	:	68 273	99 274	116	183	234	272
Publ.	3.2.	:	54	62	76	77	85	117
Publ.	3.3.	:	31	36	37	56		
Ref.	3.4.	:	76 253	77 258	80 263	153	206	230
Disert.	3.5.	:	7	16				
Magist.	3.6.	:	2	8				
Kolokv.	3.8.	:	13	58	67			

LABORATORIJ ZA CELULARNU BIOKEMIJU

Program rada

Studij proteolitičkih enzima. Izolacija i karakterizacija mikrobnih proteaza i njihovih inhibitora, te aminopeptidaza krvnih stanica. Primjena hidrolitičkih enzima.

Metabolizam pirimidinskih prekursora nukleinskih kiselina u bakterija.

Istraživači i asistenti

Ljubinka Vitale, doktor biotehn. znanosti, znanstveni suradnik
vodiitelj Laboratorija

Marija Abramić, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent

Julija Denteš, inž. biologije, pripravnik do 5.09.1984., a zatim
asistent postdiplomand
Mirica Grdiša, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent
Erika Kos, doktor agronom. znanosti, viši znanstveni suradnik
Vladimir Mrša, doktor biotehnol. znanosti, pripravnik od 17.09.
1984.
Šumski Šimaga, doktor biokem. znanosti, viši znanstveni asistent
Bojana Vukelić, magistar biokem. znanosti, znanstveni asistent

Volonter u okviru ugovora s privredom

Marija Zubanović, dipl.inž. biotehnologije, suradnik RO Istraživački
institut Pliva

Tehničko osoblje

Ljerka Dolovčak, viši tehničar
Ankica Radoš, peračica

Prikaz izvršenog rada

Nastavljeno je proučavanje proteaza koje u podlogu izlučuje Streptomyces rimosus tokom proizvodnje antibiotika oksitetraciklina. Leucin aminopeptidazi određena je specifičnost upotrebljavajući 2-naftilamide aminokiselina i peptide kao supstrate. Enzim znatnije hidrolizira leucil-, fenilalanil- i metionil-2-naftilamid s tim da je utvrđeno odsustvo drugih aminopeptidaza. Određjivanje kinetičkih konstanti pokazalo je, da se k_{cat}/K_m za tri supstrata odnose kao 10.4:1.5:1.0. Supstrati mogu biti i peptidi različitih veličina od peptida do inzulina. Enzim preferencijalno odcjepljuje leucin na amino kraju, zatim fenilalanin, tirozin i triptofan, dok na vez s glicinom, prolinom, asparaginskom i glutaminskom kiselinom ne djeluje. Leucin aminopeptidaza iz S. rimosus nije osjetljiva na p-kloromerkuribenzoat, dok je 10^{-5} M fenilmetil sulfonilfluorid inhibira samo 10%, što govori da se u aktivnom centru enzima ne nalaze tiolna ni hidroksilna skupina.

Kinetičke konstante određene su i tripsinu sličnoj proteinazi i utvrđeno je da je najbolji supstrat Z-Nle-Pro-Arg-4-nitroanilid, a slijede ga kazein, Br-Arg-4-nitroanilid i Bz-Arg-2-naftilamid. U suporedbi s tripsinom iz pankreasa, mikrobní enzim ima veći afinitet prema nitroanilidima i naftilamidima, pa čak cijepa i supstrat aminopeptidaza, Arg-2-naftilamid.

U želji da se nadje najbolji supstrat alkalne metalo-proteinaze iz S. rimosus, interesantne zbog male molekulske mase, ispitivano je njeino djelovanje na niz proteina, peptida i njihovih derivata. Enzim hidrolizira želatinu, azokazein, azocoll, neznatno elastin i kolagen, dok na peptide i sintetske supstrate ne djeluje. Stoga se utvrđjivanje specifičnosti ove alkalne metalo-proteinaze treba nastaviti.

Iz filtrata kulture Streptomyces lincolnensis izdvojene su tri frakcije s aktivnosti aminopeptidaze, čije su molekulske mase: iznad 200.000, 85.000 i 20.000 Daltona. Sve tri frakcije hidroliziraju leucil-, metionil-, arginil- i fenilalanil-2-naftilamid, ali uz različite odnose brzina hidrolize.

U prvoj prevladava specifičnost metionin aminopeptidaze, u drugoj arginin, a u trećoj leucin aminopeptidaze, što bi moglo značiti, da se radi o tri različita enzima.

Istraživanja inhibitora proteinaza rezultirala su utvrđivanjem gradnje inhibitora tripsina izoliranog iz filtrata kulture Streptomyces toyocensis, te sakupljanjem početnog materijala za pročišćavanje inhibitora tripsina i papaina koga proizvodi Streptomyces aureofaciens. Započeti su i radovi na izolaciji inhibitora cisteinskih proteinaza iz jetre riba.

Od proteolitičkih enzima viših organizama proučavani su dipeptidil aminopeptidaza III (DAP III) i aminopeptidaze humanih eritrocita i polimorfonuklearnih leukocita. Poboľšan je postupak izolacije DAP III, tako da se dobivaju iskorištenja do 20%. U svrhu priprave specifičnog sorbenta za izolaciju ispitano je djelovanje niza peptida i nadjeno, da tirozil-alanin inhibira DAP III, dok na arginin aminopeptidazu nema utjecaja. Stepem inhibicije ovisan je o pH. Unatoč ovome, sorbent pripremljen vezanjem peptida na heksametilen-Spheron nije pokazao željene karakteristike biospecifičnog izmjenjivača.

Za utvrđivanje lokalizacije DAP III i aminopeptidaza u stanicama humanih polimorfonuklearnih leukocita primjenjivano je frakcioniranje stanica i odredjivanje aktivnosti enzima u dobivenim frakcijama. Kako je kod ponavljanja pokusa rasap rezultata bio velik, ukazala se potreba rada s čistim odjeljkom granula i odjeljkom membrana, te su uvedeni dodatni stepeni separiranja centrifugiranjem u gradijentima gustoće. Odredjivanja aktivnosti enzima i dalje ukazuju, da je DAP III u citosolu, arginini i fenilalanin aminopeptidaza u granulama, a metionin i leucin aminopeptidaza najvjerojatnije u granulama i na membrani.

Publ.	3.1.a	:	274	301	309
Ref.	3.4.	:	127	149	
Kolokv.	3.8.	:	7	37	

LABORATORIJ ZA ELEKTRONSKU MIKROSKOPIJU

Program rada

Istraživanje djelovanje endogenih i egzogenih faktora na ultrastrukturu i funkciju biljne stanice.

Istraživači i asistenti

Mercedes Wrischer, doktor biol. znanosti, znanstveni savjetnik,
voditelj Laboratorija

Ljerkica Kunst, magistar biol. znanosti, znanstveni asistent

Nikola Ljubešić, doktor biol. znanosti, viši znanstveni suradnik

Elena Marčenko, doktor biol. znanosti, znanstveni suradnik

Vanjski suradnici

Zvonimir Devidé, doktor biol. znanosti, redoviti profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Prikaz izvršenog rada

Nastavljeno je istraživanje djelovanja biološki aktivne tvari SAN 9789 na kromoplaste. U retikulo-tubuloznim kromoplastima cvijeta tulipanovca (*Liriodendron tulipifera* L.) taj herbicid specifično inhibira sintezu β -karotena, što ima za posljedicu znatne ultrastrukturne promjene: nestanak kristala i jaku inhibiciju izgradnje retikuluma.

Istražena je ultrastruktura stanica tijekom klijanja sjemena i diferencijacije embrija jele (*Abies alba* Mill.). Utvrđena je aktivna uloga glioksisoma u procesima klijanja i diferencijacije endosperma i embrija. Uspoređivanjem biokemijskih i ultrastrukturnih podataka zaključeno je da u embriju glioksisoma ne sudjeluju u glioksilatnom ciklusu metabolizma lipida.

Istražen je utjecaj vanjskih faktora na rastenje i diferencijaciju bentoske alge *Ulva rigida* C. Agardh uzgajane *in vitro*. Utvrđeno je da se alge ne mogu dobro uzgajati u posve akseničkim uvjetima, a klice se mogu djelomično diferencirati samo uz prisustvo starog kalusa alge.

Publ.	3.1.a	:	12	122	129	155	261	316
Publ.	3.2.	:	62	81				
Ref.	3.4.	:	258	263	264	265	269	280
Kolokv.	3.8.	:	85					

NMR SERVIS

U NMR servisu snimani su IR, ^1H NMR i ^{13}C NMR spektri. Na EM 360 NMR spektrometru je snimljeno 900 spektara. Na FX 90 Q FT NMR spektrometru je snimljeno 3300 spektara od čega 2700 spektara za znanstvene radnike OOUR-a, a 600 za ostale korisnike.

Na IR spektrofotometru je snimljeno 1000 spektara.

Asistent

Biserka Metelko, dipl.Inž. kemije, od 1.12.1984. voditelj
NMR servisa

Tehničko osoblje

Marija Brozinčević, tehničar suradnik (do 31.11.1984.- otišla u
INA Razvoj i istraživanje)

Publ.	3.2.	:	107	
Ref.	3.4.	:	77	82

LABORATORIJ ZA BIOSINTEZU

Program rada

Istraživanje odnosa strukture i funkcije nukleinskih kiselina. Studij uloge transfer-ribonukleinskih kiselina (tRNA) u procesu biosinteze proteina, a posebno studij promjena konformacije tRNA u tom procesu.

Razvoj metodologije rekombinantne DNA (genetičkog inženjerstva), te njena primjena u osnovnim znanstvenim i primjenjenim istraživanjima.

Istraživači i asistenti

Ira Kučan, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj
Laboratorija
Vera Gamulin, doktor biol. znanosti, znanstveni asistent
Miroslav Plohl, dipl.inž. biologije, asistent
Djurdjica Ugarković, dipl.inž. kemije, asistent

Volonteri

Željko Kučan, redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu
Marija Podravec, magistar biokem. znanosti, Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb
Ivana Weygand-Djurašević, doktor kem. znanosti, Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb

Tehničko osoblje

Ljerka Šašel, viši tehničar

Prikaz izvršenog rada

Studij odnosa strukture i funkcije nukleinskih kiselina izučavan je na tRNA iz bakterije *E. coli* i iz kvasca. Fotoreaktivnost fosfodiester-skih veza u tRNA ovisi o konformaciji tih molekula u otopini, tj. o koncentraciji magnezija u otopini. Nije zapažena uočljiva razlika obzirom na biološko porijeklo tRNA. Fotoreaktivnost pirimidina je slična u raznim tRNA, a najizraženije je u jednolančanim petljama, tj. u jednolančanim dijelovima strukture tRNA. Prisustvo spermina u otopini tRNA utječe na konformaciju tRNA, kao i na brzinu aminoaciliranja tih molekula u prisustvu enzima aminoacil-sintetaza.

U suradnji s OOUR-om EBM ovog Instituta usvojena je metoda transfera kromosomske i plazmidne DNA s agaroznih gelova na nitrocelu-

lozne filtre, kao i hibridizacija imobilizirane DNA s ^{32}P - obilježenom probom.

U okviru programa "Primjena genetičkog inženjerstva u biotehnologiji" (IPI 21/4) ispitivana je prikladnost aktinovirusa kao vektora za kloniranje u Streptomyces rimosus.

U suradnji sa Sveučilištem u Zagrebu radjeno je na aktivnosti enzima hipoksantin-guanin fosforibozil transferaze, na taksonomiji nekih metiltropnih bakterija, te na utjecaju monovalentnih kationa i polikationa na transfer-ribonukleinske kiseline.

U suradnji s inostranim institucijama izučavana je struktura i funkcija gena iz kvasca Schizosaccharomyces pombe.

Publ.	3.1.a	:	313		
Publ.	3.2.	:	123	174	
Ref.	3.4.	:	144	146	242

^{13}C NMR SERVIS

U toku 1984. godine snimljeno je u Servisu oko 2000 ^{13}C i oko 250 ^1H NMR spektara, od čega oko 700 spektara za korisnike izvan IRB-a. Krug korisnika obuhvaća osim IRB-a i Prirodoslovno-matematički, Tehnološki, Biotehnološki i Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Tehničku školu KoV General Ivan Gošnjak, kao i brojne istraživačke laboratorije vezane uz materijalnu proizvodnju (INA RO Razvoj i istraživanje, INA-Lendava, Podravka, Chromos i dr.). Sklopljen je jedan ugovor o dugoročnoj suradnji s industrijom, a u toku su pripreme za proširenje ove djelatnosti.

Istraživači i asistenti

Zlatko Meić, doktor kem. znanosti, voditelj Servisa
Dražen Vikić-Topić, dip.inž. kemije, asistent-postdiplomand

Tehničar

Dragoljub Djurašin, viši tehničar

Vanjski suradnik

Mladen Žinić, doktor kem. znanosti, Podravka-Institut Zagreb
Mladen Mintas, doktor kem. znanosti, Tehnološki fakultet Zagreb

Publ.	3.1.a	:	175	179	181
Publ.	3.2.	:	10	175	
Ref.	3.4.	:	87	92	

2.8. OOUR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA

Program rada

Suradnici OOUR-a bave se istraživanjima na području medicine, biologije i srodnih struka. Glavna područja istraživanja jesu: molekularna genetika, radiobiologija, imunologija i hematologija, onkologija, dijabetologija te neurofarmakologija i neuropatofiziologija. Istraživači OOUR-a suradjuju s nekim institutima JNA, farmaceutskom i prehrambenom industrijom, brojnim bolnicama i klinikama, te sudjeluju također u nastavi drugog i trećeg stupnja.

Sastav OOUR-a EBM

Znanstveni sektor
Pogon laboratorijskih životinja

Direktor OOUR-a: Dr Danilo PETROVIĆ

Znanstveni sektor

Voditelji: dr Ivo Hršak i dr Mislav Jurin

Istraživači i asistenti

Marija-Stefanija Antica, magistar biol. znanosti, asistent
Borka Benković, magistar biol. znanosti, asistent
Milica Bjegović, doktor med. znanosti, znanstveni suradnik
Milivoj Boranić, doktor med. znanosti, znanstveni savjetnik
Blanka Burek, doktor med. znanosti, znanstveni suradnik
Živan Deanović, doktor med. znanosti, znanstveni savjetnik
Ana Ferle-Vidović, doktor med. znanosti, viši znanstveni suradnik
Jelka Gabrilovac, doktor biokem. znanosti, znanstveni suradnik
Mirko Hadžija, doktor biol. znanosti, viši asistent
Ivo Hršak, doktor med. znanosti, znanstveni savjetnik
Branimir Jernej, liječnik, asistent
Mislav Jurin, doktor med. znanosti, znanstveni savjetnik
Mladen Korbelik, doktor biol. znanosti, asistent
Hari Manev, liječnik, asistent
Tanja Marotti, doktor biol. znanosti, znanstveni suradnik
Djurdja Novak, doktor vet. znanosti, znanstveni suradnik
Dorotea Mück-Šeler, magistar biol. znanosti, asistent
Maja Osmak, doktor biol. znanosti, viši asistent
Darko Orešković, magistar vet. znanosti, asistent
Jasminka Pavelić, doktor biol. znanosti, znanstveni suradnik
Krešimir Pavelić, doktor med. znanosti, viši znanstveni suradnik
Danka Peričić, doktor med. znanosti, viši znanstveni suradnik

Dragutin Petranović, magistar biol. znanosti, asistent
Mirjana Petranović, doktor biol. znanosti, znanstveni suradnik
Danilo Petrović, doktor med. znanosti, znanstveni savjetnik
Marija Poljak-Blaži, doktor biol. znanosti, viši znanstveni suradnik
Marko Radačić, doktor vet. znanosti, znanstveni suradnik
Erika Salaj-Šmic, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Milivoje Slijepčević, doktor vet. znanosti, viši znanstveni suradnik
Suzana Slamberger, dipl. biol. stručni asistent
Višnja Šverko, doktor biol. znanosti, viši asistent
Željko Trgovčević, doktor med. znanosti, viši znanstveni suradnik
Branko Vitale, doktor med. znanosti, znanstveni savjetnik
Vera Zgaga, doktor agronom. znanosti, viši znanstveni suradnik

Postdiplomandi

Dragutin Batinić, liječnik
Senka Džidić, biotehnolog
Nela Lakić, veterinar
Sonja Levanat, biokemičar
Suzana Marušić, liječnik

Administrativni radnici i tehničari

Anica Androlić, PKV radnik
Blanka Antolić, viši tehničar
Ljubica Badžek, PKV radnik
Ljerka Bošković, viši tehničar
Marija Fiolić, viši tehničar
Ivanka Fresl, viši tehničar
Slavica Habuš, PKV radnik
Mira Hranilović, viši tehničar
Josipa Hrženjak, viši tehničar
Zlata Jagodić, viši tehničar
Katarina Karlo, viši tehničar
Ljiljana Krajcar, viši tehničar
Anica Mihelčić, viši tehničar
Lidija Oršanić, rtg tehničar
Ogla Pečnik, daktilograf
Katica Sisek, PKV radnik
Zlatica Tonšetić, viši tehničar
Nevenka Ujčić, viši tehničar
Ana Žabčić, viši tehničar

Rad obavljen u Znanstvenom sektoru opisan je u okviru slijedećih područja istraživanja:

- a) molekularna genetika
- b) radiobiologija
- c) imunologija i hematologija
- d) onkologija
- e) dijabetologija
- f) neurofarmakologija i neuropatofiziologija.

MOLEKULARNA GENETIKA

Program rada

Proučavanje metabolizma deoksiribonukleinske kiseline (DNA) u ozračenim bakterijama.

Prikaz izvršenog rada

Naša istraživanja su se kretala u dva pravca: u proučavanju prvih stepenica popravka DNA i u proučavanju neposrednih uzroka radijacijske smrti.

U literaturi je poznato da je prva stepenica popravka DNA aktivacija RecA proteina, koji postaje specifična proteaza. Novom metodom, koju smo uveli u našem laboratoriju, prvi smo pokazali da je za punu aktivaciju RecA proteina potrebna prisutnost funkcionalne RecBC nukleaze.

Utvrđeno je da barem dva rekombinacijska proteina, RecA protein i RecBC nukleaza, zajednički sudjeluju u inaktivaciji bakterijskog kromosoma. Zanimljivo je - kao što je gore spomenuto - da ti isti proteini igraju ključnu ulogu i u prvim stepenicama popravka.

Publ.	3.1.a	:	105	213	252	293
Publ.	3.2.	:	161			

RADIOBIOLOGIJA

Program rada

Izučavanje bioloških efekata fotonskog zračenja i brzih neutrona; specifična i nespecifična modifikacija efekata zračenja; rani pokazatelji radijacijskog oštećenja, te usporedba fizičke i biološke dozimetrije.

Prikaz izvršenog rada

Na stanicama sisavaca u kulturi nastavljena su istraživanja radioprotektivnog učinka cistafosa (WR-638). Nadjeno je da ovaj kemijski radioprotektor pokazuje značajan efekt nakon gama zračenja, ako se primje-

njuje u kombinaciji s već ranije ispitivanim kemijskim radioprotektorom, poznatim pod imenom AET. Osim radioprotektivnih efekata, u istom je sistemu ispitivano i moguće potencirajuće djelovanje nekih nitrozourea spojeva kod zračenih stanica, te je nadjeno sinergističko djelovanje nitrozourea spojeva i zračenja, a koje je bilo jače izraženo u uslovima hipertermije. Također su u nastavku komparativnih studija bioloških efekata brzih neutrona dobivenih u ciklotronu i Cockroft-Waltonovom akceleratoru nadjeni efekti koji se tumače kao posljedica ovisnosti relativne biološke efikasnosti neutrona o njihovom energetsom spektru.

Ispitivano je također djelovanje intracelularnih proteaza i njihovih specifičnih inhibitora na proliferativnu aktivnost nezračenih stanica, te na ekspresiju i reparaciju lezija izazvanih gama zračenjem. Ovi strogo specifični proteolitički enzimi koji se sintetiziraju i djeluju unutar eukariotske stanice pokazali su u odnosu na sposobnost formiranja kolonija nezračenih stanica stimulatorno djelovanje u G₁-fazi, a inhibitorno djelovanje u ranoj S-fazi mitotskog ciklusa. U uvjetima koji omogućuju optimalnu aktivnost reparacije potencijalno letalnih oštećenja izazvanih zračenjem (stanice u plato-fazi rasta) neutralna serinska proteinaza stimulirala je ovu reparaciju, a inhibitor leupeptin djelovao je supresivno.

Praćenjem aktivnosti kreatin kinaze i aldolaze u serumu ozračenih štakora utvrđeni su tipovi odgovora životinja na letalno ili subletalno ozračenje brzim neutronima, kao i na letalno ozračenje fotonima. Glavni diskriminirajući činilac između neutronske i fotonske ozračenja bila je aktivnost aldolaze.

Na štakorima i kunićima ispitan je učinak unilateralnog tj. neravnomjernog te bilateralnog tj. ravnomjernog ozračivanja gama zrakama (⁶⁰Co). Svi primijenjeni parametri - tjelesna težina, broj leukocita, trombocita i eritrocita te preživljavanje - pokazali su znatno veća odstupanja u bilateralno ozračenih životinja (primile pola doze s jedne strane, a pola s druge).

Posebnim eksperimentom na štakorima i na kunićima ispitane su promjene tromboelastograma i broja trombocita nakon jedne granično-letalne i jedne apsolutno-letalne doze gama zraka. Analizirano je pet tromboelastografskih parametara, kao i kretanje broja trombocita, u skupinama ozračenih i kontrolnih životinja tijekom 2, 4, i 6 dana poslije ozračenja odnosno lažnog ozračenja. Dobiveni rezultati jasno pokazuju da je u ozračenih životinja proces koagulacije usporen, a elastičnost ugruška smanjena; ujedno dolazi do postupne trombocitopenije.

Izradjen je idejni projekt "Zagrebački centar za radijacijske ozljede", koji osim svog organizacijskog dijela iznosi sadržaj i metodologiju rada u okviru 8 odgovarajućih istraživačkih tema. Za izvršenje tih istraživačkih zadataka, predviđa se angažiranje stručnjaka iz 6 zagrebačkih ustanova usmjerenih na istraživanja u zdravstvu.

Publ.	3.1.a	:	32	119	202	203
Publ.	3.2.	:	31	129		
Publ.	3.3.	:	33			
Ref.	3.4.	:	191	254	255	261 369
Magist.	3.6.	:	5	12		

Program rada

Izučavanje regeneracijskih procesa u krvotvornom tkivu, te uloga limfocita u tim procesima. Izučavanje patogeneze limfoproliferativnih bolesti.

Prikaz izvršenog rada

U nastavku rada na izučavanju regeneracijskih procesa u krvotvornom tkivu kao i faktora koji reguliraju te procese ispitivali smo ulogu timusa kao i interakciju između procesa regeneracije krvotvornog tkiva i regeneracije jetre. Kombinacijom modela endokolonizacije i egzokolonizacije pokušavamo izraditi eksperimentalni model za izučavanje svojstava primitivnih matičnih stanica iz kojih se diferencijacijom i proliferacijom obnavlja cjelokupno krvotvorno tkivo. Našli smo da parcijalna hepatektomija u subletalno ozračenih miševa ubrzava proces regeneracije. S druge strane pak, u slezeni parcijalno hepatektomiranih miševa nadjene su stanice koje djeluju supresorski na rast jetrenog tkiva (regulacija morfostaze).

Nastavljen je rad na patogenezi kronične limfocitne leukemije B tipa gdje je posebna pažnja posvećena kooperaciji subpopulacija T limfocita međusobno i u odnosu na B limfocite, u toku reakcije na strani antigen. Miješanjem leukemičnih T limfocita s B limfocitima normalnog davanja u prisustvu antigena, i obrnuto, pokušali smo locirati mjesto defekta u imunološkom odgovoru kod bolesnika s KLL. Ozračivanjem T limfocita bolesnika s KLL u in vitro uvjetima pokušali smo isključiti djelovanje supresorske subpopulacije T stanica, koja je povišena u ovih bolesnika. Sve funkcionalne testove pratila su i ispitivanja fenotipskih karakteristika T i B limfocita u bolesnika, kako metodom rozeta, tako i nedavno uvedenom metodom s monoklonskim protutijelima. Na temelju analize serije od 373 bolesnika našli smo da kronična limfocitna leukemija smanjuje viabilnost bolesnika i da po toj karakteristici više sliči prematurnom starenju nego li tipičnoj neoplazmi. U bolesnika s raznim oblicima shizofrenije uspoređene su promjene kliničke slike s određenim imunološkim parametrima. Tokom liječenja generalno se u bolesnika klinička slika popravlja do 14. dana ali većina promatranih parametara ostaje nepromijenjena. U kasnijoj fazi liječenja, do 28. dana, oporavak kliničke slike, ali se povise vrijednosti indeksa transformacije limfocita u prisustvu fitohemaglutinina, izražena je reaktivnost limfocita u prisustvu antigenog pripravka mozga, dok je broj T limfocita snižen.

Publ.	3.1.a	:	30	33	208			
Publ.	3.2.	:	16	22	69	70	167	
Ref.	3.4.	:	110	111	112	113	114	115
			171	197	205			

Program rada

Ispitivanje mehanizma samonadzora rasta malignih tumora; utjecaj tumora na hematopoezu i imunološke mehanizme; ispitivanje terapijskog učinka bakterijskih pripravaka i nekih novih citostatika.

Prikaz izvršenog rada

Nastavljena su istraživanja usmjerena ka matematičkom modeliranju mehanizma samokontrole rasta tumora. Rezultati dobiveni s melanomom B-16 na miševima pokazali su da povišene količine faktora rasta (tzv. SICRI) koji luče same melanomske stanice, prati sniženje koncentracije glukoze u krvi. Slijedi porast količine hormona rasta u serumu, a to ima za posljedicu pojačani rast tumora. Matematska analiza (fenomenološki model) tih podataka potvrdila je da melanom B-16 sam utječe na svoj rast mehanizmom pozitivne povratne sprege.

U toku odbacivanja nesrodnog tumora (LLC) ili alogene kože, prateći je promjena težine jetre i slezene, aktivnost kisele fosfataze u jetri, koncentracija proteina u jetri, te razina sijalinske kiseline u serumu (TSA) u eksperimentalnih miševa. Nadjen je značajan porast svih pokazatelja već 5. dan nakon inokulacije tumora. Međutim u miševa koji su nakon inokulacije tumora tretirani cyclophosphamidom (150 mg/kg), dva dana nakon inokulacije LLC-a, tumor je odbačen nakon 14 dana. Težina jetre i slezene kao i aktivnost kisele fosfataze u tih životinja porasla je 14. dana, dok je samo razina TSA povišena 5. dana nakon inokulacije tumora. U miševa koji odbacuju alogenu kožu izražene su značajne promjene u određivanim pokazateljima 8-14 dana nakon transplantacije, tj. kasnije nego u miševa koji nose LLC. Kalem kože je također kasnije odbačen. Čini se, dakle, da je mehanizam odbacivanja tumora drugačiji od mehanizma odbacivanja alogene kože. Moguće je da tumor odbacuju NK stanice i makrofagi. Porast TSA u serumu može biti dobar pokazatelj promjena koje se zbivaju u toku odbacivanja alogene kože i tumora.

U miševa C57Bl/6Zgr s presadjenim melanomom B-16 razvija se anemija izražena padom eritrocita, hemoglobina i hematokrita. U miševa koji su 3 puta sedmično u toku bolesti dobivali "Jectofer" (feri sorbitol citratni kompleks), anemija nije korigirana, ali je opažen znatnije sporiji rast tumora i bolje preživljenje miševa. Regresija tumora opažena je u 37,7% miševa. Navedeni preparat željeza ima, *in vitro*, izrazito citostatsko djelovanje na melanomske stanice u kulturi, dok na mišje fibroblaste L929 ne djeluje citostatski.

U bolesnika s različitim malignim bolestima kao i u miševa s mijeloidnom leukemijom ispitivana je aktivnost stanica koje su nosioci prirodnog imuniteta. Rezultati dosadašnjih istraživanja u ljudi su pokazali da različite maligne bolesti različito utječu na razinu prirodnog imuniteta. Dok je npr. u bolesnika s akutnom leukemijom aktivnost prirodno-ubilačkih (NK) stanica bila znatno oslabljena ili potpuno odsutna, u bolesnika s melanomom ona je ostala potpuno očuvana. U miševa pak, rast mijeloidne leukemije stimulirao je fagocitnu i citotoksičnu (ADCC) aktiv-

nost u latentnoj fazi, a snažno inhibirao u terminalnoj fazi rasta tumora.

U 65% bolesnica s karcinomom trupa maternice nadjeno je da je transformacija limfocita u prisustvu fitohemaglutinina izrazito snižena, bez obzira na životnu dob bolesnice i na stadij bolesti. Tokom liječenja, koje je u načelu i imunosupresivno, ova je reaktivnost na mitogene snižena u još većem broju bolesnica i u onih s blažim oblikom bolesti. Reaktivnost ostaje stalno niska u nekih bolesnica, koje su i klinički i subjektivno u-redne. U njih se rade dodatni testovi i obraća posebna pažnja na moguću ponovnu pojavu tumorske bolesti.

U istraživanjima učinka endotoksina na tumor ispitali smo i njegove učinke na imunološku reaktivnost organizma. Endotoksin dvojako djeluje na stvaranje protutijela na ponudjeni antigen (eritrociti ovce). Humoralni je odgovor znatno suprimiran ako se endotoksin ubrizga intraperitonejski 12 do 48 sati prije ovčjih eritrocita. Davanje endotoksina istovremeno s antigenom, odnosno nakon njega u razdoblju od 3 do 48 sati znatno stimulira humoralni odgovor. Kalem stranog tkiva (koža) dulje preživi ukoliko je domaćin bilo prije, bilo nakon postavljanja kalema dobio endotoksin. Makrofagi trbušne šupljine postanu jako aktivni nakon davanja endotoksina. Oni, nadalje, postanu izrazito tumorocidni.

U miševa s mamarnim karcinomom tretman s peptidoglikan monomerom (PGM) nakon kirurškog odstranjenja tumora na nozi, bitno smanjuje broj metastaza u plućima. Maksimalan antitumorski učinak postiže se ako se PGM injicira u dozi od 50 mg/kg u intervalima po 5 dana.

Nastavljena su istraživanja učinka novih citostatika na rast eksperimentalnih tumora laboratorijskih životinja. Dosadašnji rezultati pokazuju da su spojevi iz skupine nitrozourea (acetamido-CNU i HCNU) vrlo aktivni u terapiji mamarnog karcinoma. Sada smo ispitali njihov učinak na epitelijalni karcinom i melanom B16. Pokazalo se da su i kod tih tumora acetamido-CNU i HECNU efikasniji od ciklofosfamida (pozitivna kontrola). Nadalje, kombinacijom hipertermije i nitrozourea spojeva mogu se izliječiti miševi s intrasolearno presadjenim mamarnim karcinomom, dok samom hipertermijom ili nitrozourea spojevima to nije moguće.

Publ.	3.1.a	:	16	31	72	73	97	219
			229	253				
Publ.	3.2.	:	46	141	142			
Publ.	3.3.	:	19	75				
Ref.	3.4.	:	148	183	198	199	208	251
			272	353	354	355	356	376
Disert.	3.5.	:	17					
Magist.	3.6.	:	3	10				
Diplom.	3.7.	:	10					

DIJABETOLOGIJA

Program rada

Izučavanje posljedica trajanja šećerne bolesti u laboratorijskih glodavaca na: metaboličku aktivnost glikozidaza u urinu i bubrezima, sijalinske kiseline u membranama eritrocita i serumu, imunološki odgovor, odnosno primjene različitih načina terapije. Započeo je program praćenja imunološke reaktivnosti bolesnika od šećerne bolesti.

Prikaz izvršenog rada

Ustanovljeno je da su stupanj konstantne hiperglikemije te dužina trajanja bolesti u štakora determinirajući faktori za tok i jačinu morfoloških promjena manifestiranih kao smanjenje količine glikozidaza u bubrezima i kao srednja do vrlo jaka enzimurija. Dobiveno je signifikantno smanjenje aktivnosti N-acetil-beta-D-glukozaminidaze i beta-galaktozidaze u dijabetičnih štakora tretiranih lente inzulinom jednom dnevno. Primjenom ultralente inzulina u dijabetičnih štakora u kojih je dokazano smanjenje glikozidaza u bubrezima, održavana je normoglikemija kroz tri sedmice. Postojeće morfološke promjene u bubrezima bile su praćene izlučivanjem N-acetil-beta-D-glukozaminidaze u mokraći.

Koncentracija sijalinske kiseline (SK) u serumu štakora u kojih je bolest bila izazvana aloksanom, u toku bolesti od 60 do 150 dana, se signifikantno smanjivala, osim u tretiranih inzulinom. U membrani eritrocita takvih štakora došlo je do signifikantnog porasta SK. Ovaj nalaz je još značajniji kad se uporedi s vrijednostima u jednako starih kontrolnih životinja, jer u njih sa starošću dolazi do smanjivanja koncentracije SK. Istovremeno je ustanovljeno signifikantno sniženje razine aspartat aminotransferaze, a izrazito se promijenila distribucija eritrocita iz takvih štakora u tekućini za separaciju. U programu ispitivanja metaboličkih promjena u dijabetičnim miševima s leukemijom ispitana je koncentracija SK u toku trajanja bolesti nakon presađivanja 10^6 stanica mijeloične leukemije zdravim primaocima soja RF. Ustanovljen je signifikantan porast koncentracije kako ukupne SK, tako i lipidno vezane SK u serumu miševa trećeg dana nakon presađivanja leukemičnih stanica, što nije bio slučaj desetog dana.

Ispitivanje imunološkog statusa životinja s eksperimentalnim dijabetesom proširili smo na praćenje sposobnosti fagocitoze i razgradnje bakterija *Escherichia coli* peritonealnim makrofagima. Uvedena je i razradjena metoda za praćenje procesa fagocitoze *in vitro*. Utvrđeni su optimalni uvjeti za opsonizaciju bakterija i ustanovljeno je da serum različitog porijekla (fetalni govedji, teleći ili serum miša) imaju jednaki učinak na opsonizaciju bakterija. Rezultati su pokazali da procesi fagocitoze bakterija nisu porernećni u makrofagima koji potječu iz životinja sa srednje izraženim dijabetesom. Kapacitet fagocitoze i dinamika razgradnje su jednaki kao i u makrofaga dobivenih iz kontrolnih životinja.

Do sada je ispitano ukupno 27 bolesnika od šećerne bolesti na sposobnost njihovih limfocita da *in vitro* stvaraju hemolizine na antigen eritrocita ovce, odnosno stupanj kemotaksije njihovih monocita. Obzirom na

do sada relativno malen broj testiranih bolesnika, podijeljeni su u dvije skupine: a) ovisne o terapiji s inzulinom (IOD), i b) neovisne o terapiji s inzulinom (IND). Ustanovljeno je da u IOD bolesnika postoji signifikantno snižen broj stanica koje stvaraju antitijela na antigen eritrocita ovce u odnosu na zdrave osobe, što u bolesnika iz skupine IND nije bio slučaj. Istovremeno je u bolesnika IOD skupine također ustanovljena i snižena sposobnost kemotaktičke aktivnosti monocita

Publ.	3.1.a	:	86	106	275
Publ.	3.2.	:	49	158	
Ref.	3.4.	:	6	108	109 147

NEUROFARMAKOLOGIJA I NEUROPATOFIZIOLOGIJA

Program rada

Istraživanje učinka neurofarmaka na neurotransmitske sustave u mozgu; utjecaj iona na električnu živčanu aktivnost; fiziologija i patofiziologija likvora; učinak neurofarmaka na transport i oslobađanje serotonina iz trombocita; utjecaj neurofarmaka na stresom izazvane promjene neuroendokrine i imunološke reaktivnosti organizma.

Prikaz izvršenog rada

Ispitujući utjecaj neurofarmaka na stresom izazvane promjene neuroendokrine i imunološke reaktivnosti organizma našli smo da primjena prekursora serotonina potencira imunosupresivno djelovanje ponavljano imobilizacijskog stresa. To je bilo popraćeno povećanim metabolizmom serotonina u mozgu. I tretman s p-CPA (inhibitor sinteze serotonina) djelovao je imunosupresivno, no to je bilo popraćeno niskom koncentracijom serotonina i njegovog metabolita 5-HIAA u mozgu, te porastom razine kortikosterona u plazmi. Na temelju toga smo pretpostavili da bi učinci p-CPA na imunološki sustav mogli biti postignuti mimo njegovog djelovanja na serotoninergički sustav, vjerojatno djelovanjem na oslobađanje kortikosterona i/ili na limfoidne stanice.

Našli smo nadalje da se u miševa podvrgnutih stresu pretrpavanjem mijenja medju ostalim i broj matičnih stanica u koštanoj srži.

Ispitujući reaktivnost spolova na primjenu lijekova koji mijenjaju GABAergičku transmisiju našli smo da diazepam u dozi od 1,0 mg/kg smanjuje razinu kortikosterona u plazmi ženki, ali ne i mužjaka Wistar štakora. Isti lijek u dozi od 10,0 mg/kg znatno je jače povišio razinu kortikosterona u plazmi ženki (812% od kontrole) nego mužjaka istog soja štakora. Pikrotoksin, drugi lijek koji mijenja GABAergičku transmisiju, također je uzrokovao porast kortikosterona u plazmi štakora. Medjutim za postizanje porasta slične veličine (više od 500%) mužjacima je trebalo dati tri puta veću dozu pikrotoksina. Uspoređivanjem konvulzivnih svojstava pikrotoksina u mužjaka i ženki Wistar štakora utvrdili smo da je doza pikrotoksina (2,5 mg/kg) subkonvulzivna za mužjake, a 100% konvulzivna za

ženke istog soja jednako starih štakora. Veću osjetljivost ženki štakora i mačaka na pikrotoksin pokazali smo i na modelu kralješničnih motoneurona. U miševa smo, suprotno prethodnom, našli veću osjetljivost mužjaka na konvulzivna i letalna svojstva pikrotoksina. Nadjene razlike u reaktivnosti spolova na GABAergičke lijekove mogle bi biti od značenja u liječenju bolesti koje su karakterizirane disfunkcijom GABA sustava. One nadalje upozoravaju na važnost odabiranja odgovarajućeg eksperimentalnog modela pri testiranju GABAergičkih lijekova.

Ispitujući djelovanje antiepileptika dipropilacetamida (DPM) na konvulzije izazvane pikrotoksinom kod štakora našli smo da i pikrotoksin i DPM povećavaju razinu 5-HIAA u mozgu štakora. Primjena DPM-a spriječila je konvulzije izazvane pikrotoksinom, a opažena je i sumacija učinaka DPM-a i pikrotoksina na povećanje 5-HIAA u mozgu. To upućuje da pikrotoksin utječe na metabolizam 5-HT-a, no da konvulzije izazvane pikrotoksinom same po sebi ne utječu na taj metabolizam.

U nastavku ispitivanja mehanizma djelovanja diazepama, lijeka koji potencira GABAergičku transmisiju, na osovinu hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda (HHN) potvrdili smo pretpostavku da je stimulacijsko djelovanje visoke doze (10,0 mg/kg) ovog lijeka na spomenutu osovinu postignuto putem noradrenergičkog sustava, jer smo blokatorom alfa 2 adrenergičkih receptora - johimbinom spriječili inhibicijsko djelovanje klonidina na povišenu razinu kortikosterona uzrokovanu diazepamom. Pokazali smo nadalje da je djelovanje diazepama na HHN osovinu postignuto djelovanjem na razini središnjeg živčanog sustava, jer se učinak gubi nakon pretretmana deskametazonom. Našli smo da pored diazepama i sam neurotransmitor GABA, također djelujući preko središnjeg živčanog sustava, može stimulirati oslobađanje kortikosterona iz kore nadbubrežne žlijezde.

Interakciju između GABA sustava i osovine HHN pokazali smo i nalazom da se u adenektomiranim životinja smanjuje aktivnost glutamat dekarboksilaze, enzima koji sudjeluje u sintezi GABA-e.

Ispitujući farmakološka svojstva ergot alkaloida dihidroergozina našli smo da taj lijek smanjuje metabolički promet serotonina u mozgu štakora. Čini se da ova promjena nastaje zbog inhibicije "reuptake"-a serotonina. Naime dihidroergozin smanjuje koncentraciju serotonina u trombocitima, te inhibira njihov unos u trombocite, iz čega se može pretpostaviti da se isto događa u živčanim završecima presinaptičkih serotoninergičkih neurona. Našli smo da dihidroergozin smanjuje i lokomotornu aktivnost životinja. Opisana svojstva dihidroergozina nalik su onima koja pokazuju mnogi antidepresivni lijekovi, u prvom redu triciklički antidepresivni, no čini se da su ona kod dihidroergozina ipak slabije izražena.

Nastavili smo nadalje ispitivanja antidepresiva klovksamina na serotoninergički sustav. Našli smo da svakodnevna i.p. primjena ovog lijeka kroz 2 tjedna, kao i akutna primjena (dvije i.p. injekcije 16 i 3 sata prije uzimanja uzoraka krvi i žrtvovanja) smanjuju koncentraciju trombocitnog serotonina. U akutnom pokusu ova je primjena bila popraćena i sniženjem koncentracije 5-HIAA u mozgu.

U suradnji s Psihijatrijskom klinikom Rebro nastavljena su istraživanja biokemijske osnove psihijatrijskih bolesti. Pokazali smo da se koncentracija trombocitnog serotonina, određena u 32 muška shizofrena bolesnika, nije značajno razlikovala od one u trombocitima njihove muške rodbine i 16 zdravih muških osoba. Utvrdili smo, međutim, da se neke

kinetičke karakteristike enzima monoaminooksidaze razlikuju između spomenutih skupina.

Ispitujući djelovanje olova na oslobađanje acetilkolina i sinaptičku transmisiju u kori mozga, našli smo da ovaj toksični metal, primijenjen lokalno na koru mozga mačke, reducira oslobađanje acetilkolina. Primijenjeno u višoj koncentraciji olovo signifikantno reducira i spontano i električnom stimulacijom perifernih živaca izazvano oslobađanje acetilkolina. Pri spontanom oslobađanju acetilkolina taj je efekt reverzibilan, a pri stimuliranom ireverzibilan. Nakon sustavne primjene olovnog acetata u obliku jednokratne i.v. injekcije oslobađanje acetilkolina iz kore mozga još je intenzivnije reducirano. Međutim, ioni olova nisu imali utjecaja na somatosenzorne evocirane kortikalne odgovore.

U nastavku istraživanja s područja fiziologije likvora htjeli smo ispitati mjesto njegovog nastanka i apsorpcije. Naime, općenito se smatra da likvor nastaje u moždanim komorama, a apsorbira se izvan njih u subarahnoidalnom prostoru. Mi smo stoga operativnim putem odvojili moždane komore od subarahnoidalnog likvorskog prostora mačke, i u tako odvojenim prostorima ispitali nastajanje i apsorpciju likvora. Rezultati koje smo dobili jasno upućuju da unutar moždanih komora nastaje samo dio likvora u odnosu na ukupno nastalu količinu u likvorskom sustavu. Vidjeli smo da se likvor koji u komorama nastaje, u komorama i apsorbira. Očito je dakle, da likvor ne nastaje samo u komorama nego i u subarahnoidalnom prostoru, te da mjesto apsorpcije likvora nije samo subarahnoidalni prostor nego i moždane komore. Drugim riječima, likvor se apsorbira i nastaje duž čitavog likvorskog sustava.

Publ.	3.1.a	:	32	33	210	314	315
Publ.	3.2.	:	133	169			
Publ.	3.3.	:	12	52	60	69	87 104
			108				
Ref.	3.4.	:	106	107	137	138	139 240
			241	242	243		

POGON LABORATORIJSKIH ŽIVOTINJA

Program rada

Konvencionalni uzgoj miševa i štakora te odrađivanje životinja u vrijeme pokusa.

Prikaz izvršenog rada

U 1984. godini Pogon je uzgojio 15 000 miševa i 4 500 štakora za potrebe rada u OOUR-u EBM i za vanjske naručioce.

Od miševa uzgajani su visokosredjeni sojevi: CBA/HZgr, C3Hf/

BuZgr, C57BL/GoZgr, A/JZgr, A/HZgr, BALB/cZgr, RFM/RijZgr te mutirani soj THF.

Od štakora uzgajan je nesrodjeni soj Zgr:Winstar i djelomično srodjeni soj Lewis.

Za vrijeme trajanja pokusa, koji su radjeni u OOUR-u EBM, pored miševa i štakora imareni su još: mačke, kunići, koze i ovce.

Voditelj pogona

Lidija Šuman, magistar biol. znanosti, asistent

Tehničko osoblje

Anica Dolovčak, PKV radnik
Gordana Horvatin, PKV radnik
Višnja Mežnarić, tehničar
Barica Močibob, PKV radnik
Pepa Škrobot, PKV radnik
Zoran Živanović, tehničar

2.9. OOUR TEHNOLOGIJA, NUKLEARNA ENERGIJA I ZAŠTITA

Program rada

Radne jedinice udružene u OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita imaju slijedeće djelatnosti:

Znanstveno-istraživačka djelatnost, primijenjena i razvojna istraživanja u područjima: radijaciona i fotokemija organskih sistema; dozimetrija fotona, elektrona i neutrona; kemija i fizika polimera; sigurnost nuklearnih postrojenja, preventiva i tretman nuklearnih nezgoda, zaštita od zračenja i dozimetrija za potrebe nuklearne energetike i tehnologije, te za potrebe narodne obrane; radijaciona obrada materijala, tehnika ozračivanja i radijaciona proizvodnja; razvoj tehnologije proizvodnje dozimetara i čitača; standardizacija i kalibracija izvora i polja zračenja; istraživanja u području elektroničke mjerne instrumentacije.

Znanstveno-istraživačka djelatnost, primijenjena i razvojna istraživanja u području koloidne kemije; procesi nastajanja čvrste faze u otopini i ravnoteže; fizičko-kemijska svojstva faza u zavisnosti od pojava na granici faza, uvjeta nastajanja faza i varijabilnih faktora; procesi heterogene zamjene i sorpcije radionuklida; promjene strukture i disperziteta u koloidnim sistemima; procesi peptizacije i stabilnosti sistema; sistemi s tenzidima. Istražuju se i razvijaju sistemi od direktnog interesa za praksu; sistemi za prečišćavanje voda od radioaktivnih tvari i drugih kontaminanata; sistemi za deponiranje radioaktivnog otpada s tehnologijom prerade otpada; koloidno-kemijski problemi u nuklearnoj tehnologiji nuklearnih materijala, sistemi s hidrotermalnim prenosom mase. Razvijaju se nove radiometrijske metode za fizičko-kemijsku karakterizaciju sistema. Razvijaju se sistemi za dekontaminaciju.

Znanstveno-istraživačka djelatnost, primijenjena i razvojna istraživanja u fizici i kemiji polimera; istraživanja strukture termičkih, mehaničkih i elektroničkih svojstava polimera; razvoj i uvođenje novih tehnika i metoda ispitivanja; obradu podataka mjerenja fizikalnih i kemijskih svojstava i korelacija s potrebama praktične primjene i parametara proizvodnje polimera.

Znanstvena, primijenjena i razvojna istraživanja površinskih i taložnih procesa u sistemima koji su od interesa u tehnologiji, medicini i agrikulturi. Karakterizacija disperznih sistema s obzirom na broj, veličinu i morfologiju čestica, te njihovu stabilnost u suspenzijama.

Osim toga radne jedinice obavljaju i slijedeće dopunske djelatnosti: znanstveno-obrazovnu djelatnost, usluge, ekspertize, projektiranje, organiziranje proizvodnje, proizvodnja i prodaja vlastitih proizvoda i tehnologije.

Sastav OOUR-a TENEZ

Laboratorij za radijacionu kemiju i dozimetriju
Laboratorij za koloidnu kemiju
Laboratorij za polimere
Laboratorij za procese taloženja

Direktor OOUR-a: dr Igor DVORNIK

U OOUR-u je radilo 34 istraživača, 12 tehničkih suradnika, 11 radnika i 4 administrativne osobe. Ukupno 61 radnik.

LABORATORIJ ZA RADIJACIONU KEMIJU I DOZIMETRIJU

Program rada

Istraživanje mehanizama radijacijsko-kemijskih procesa u kondenziranim sredinama. Karakterizacija, razvoj i proizvodnja kemijskih dozimetara za dozimetriju gama zračenja i brzih neutrona. Istraživanja na području kemije polimernih sistema. Studije i istraživanje u radijacijskoj tehnologiji. Sigurnost nuklearnih postrojenja, preventiva i tretman nuklearnih nezgoda; probabilistička (vjerovatnosna) analiza rizika. Studije, istraživanja i razvoj na području zaštite od zračenja u akcidentalnim i vanrednim uvjetima. Rekonstrukcija poluindustrijskog izvora gama zračenja i kalibracija polja zračenja kobaltnih izvora. Znanstveno-tehnički servis zračenja.

Istraživanje radijacijskog umrežavanja nezasićene poliesterske smole primjenom relaksacijskih metoda: dielektrične spektroskopije te termomehaničke i depolarizacijske analize.

Suradnja s OKI na radijacijskom umrežavanju polietilena te suradnja s Jugoviniplom na radijacijskom umrežavanju polivinilklorida.

Probabilistička analiza sigurnosti sistema nuklearnih elektrana.

Istraživanja u području optoelektronike; mjerenje parametara optičkih vodova, primjena optičkih vodova kao senzora te primjena u telemetriji.

Istraživači i asistenti

Igor Dvornik, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj
Laboratorija

Božidar Dugonjić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Želimir Jelčić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Branka Katušin-Ražem, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Branka Medved, dipl.inž. elektrotehnike, asistent postdiplomand

Branka Mihaljević, dipl.inž. kemije, istraživač pripravnik (od 1.05.1984.)

Irina Miličić, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand

Saveta Miljanić, dipl.inž. kemije, istraživač

Franjo Ranogajec, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Maria Ranogajec, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Dušan Ražem, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Bojan Tomić, dipl.inž. elektrotehnike, asistent postdiplomand

Branko Vekić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Božidar Vojnović, doktor elektrotehn. znanosti, viši znanstveni suradnik

Vanjski suradnici

Zvonimir Hell, doktor kem. znanosti, "Jugovinil" Kaštel Sućurac

Tehničko osoblje

Barbara Badel, PKV radnik
Milan Blažević, tehničar-operator
Elizabeta Bokunić, PKV radnik
Biserka Ciglenečki, PKV radnik (do 8.03.1984.)
Ljiljana Fistrić, laborant
Dragomir Fran, KV radnik
Štefica Grandja, viši tehničar
Ljudevit Kralj, VKV radnik
Stjepan Lešnjak, PKV radnik
Ivanka Malec, PKV radnik
Nikola Pešut, samostalni tehničar
Adela Petriček, PKV radnik
Štefica Prežec, PKV radnik
Marija Rajković, viši tehničar
Jovanka Šainović, laborant-operator
Branko Štefulj, KV radnik
Silvano Štoković, samostalni tehničar
Dušan Šunduković, viši tehničar
Vera Veverec, PKV radnik

Ostalo osoblje

Biserka Batalić, administrativni sekretar
Ernestina Benzon, administrativni sekretar i prevodilac
Ratko Kitić, skladištar i vozač
Josip Zrna, viši samostalni referent za komercijalna i finansijska pitanja

Prikaz izvršenog rada

Istraživani su mikrobiološki, kemijski, fizičko-kemijski i organoleptički aspekti zračenja visokoproteinskih materijala koji se upotrebljavaju u prehrambenoj industriji, s ciljem da se utvrde optimalni uvjeti njihove radijacijske dekontaminacije. Odredjena je radioosjetljivost tipičnih kontaminirajućih sojeva i njihovo preživljavanje u funkciji subletalnih doza zračenja i vremena. Odredjen je dozni prag za organoleptičku diferencijaciju ozračenih uzoraka. Kvantificirane su kemijske i fizičko-kemijske promjene u ozračenim materijalima u funkciji apsorbirane doze zračenja. Od posebnog su interesa promjene aminokiselinskog sastava, sadržaja vitamina A i dugoživući slobodni radikali.

Detaljno su ispitane karakteristike TL dozimetara za mjerenja niskih doza zračenja i dobivena dragocjena saznanja za konkretnu primjenu ovih dozimetara u ličnoj dozimetriji i dozimetrijskom monitoringu okoline.

Kemijski dozimetrijski sistemi za mjerenje visokih doza zračenja podvrgnuti su preispitivanju, kako unutarnje tako i apsolutne konzistencije, a istovremeno je obavljena dozimetrijska kalibracija polja zračenja izvora zatvorenog i panoramskog tipa kao i poboljšanje kalibracije i karakterizacije ličnih akcidentalnih dozimetara DL-M4 i TL dozimetara.

Istraživanja konzistencije dozimetra potvrdila su ranije utvrdjene vrijednosti radijacijsko-kemijskog odziva sistema, a dozimetrijska kalibracija je dala podatke neophodne za eksploataciju izvora zračenja.

Odziv kemijskog dozimetrijskog sistema za mjerenje niskih doza

zračenja baždaren je u funkciji energije neutrona od 5 do 15 MeV, te su dobiveni novi točniji kalibracioni podaci, što je od važnosti za interpretaciju bioloških učinaka neutronskog zračenja. Značajni napredak ostvaren je i u karakterizaciji dozimetra DL-M3(M4) s čitačem ČDL-M3(M4) kao sekundarnog standarda za dozimetriju neutrona i gama zračenja.

Primjenom kombiniranih relaksacijskih metoda dielektrične spektroskopije, pulsne termomehaničke analize te termički stimulirane polarizacije uspješno se provodi analiza utjecala promjene fazne strukture na reakciju umrežavanja nezasićenih poliesterskih smola. Dielektričnom spektroskopijom utvrđena su dva staklasta prijelaza kod viših koncentracija stirena, što ukazuje na fazno razdvajanje sistema. Metodom termički stimulirane polarizacije i depolarizacije opaženi su prijelazi u temperaturnom području iznad staklastog prijelaza koji odgovara prijelazu tekuće-tekuće.

Istraživani su faktori optimizacije zračenjem umreženih proizvoda na bazi PVC i polietilena.

Usvojena su 4 kompjutorska programa za kvantitativnu i kvalitativnu analizu stabla kvara. Ovi su programi instalirani u Računskom centru tvornice "Nikola Tesla" u Zagrebu. Metoda probabilističke analize rizika i spomenuti kompjutorski programi upotrebljeni su za provedbu analize pouzdanosti pojedinih sistema NE Krško.

Provedena je komparativna analiza sistema izdavanja različitih dozvola za nuklearne elektrane u nekoliko izabranih zapadnoevropskih zemalja, kao i analiza inspekcije nuklearnih postrojenja u istim zemljama.

Izradjen je dio tenderske dokumentacije i dio preliminarog investicionog projekta za Nuklearnu elektranu Prevlaka.

Razvijen je dio elektroničkog sistema za određivanje položaja šipki radioaktivnog ^{60}Co na bazi optoelektroničkog davača impulsa.

Razvijena je jedna metoda mjerenja spektralne zavisnosti faktora slabljenja optičkih vodova, koja predstavlja modificiranu metodu tzv. unesenog slabljenja. Na temelju analize pogrešaka mjerenja zaključeno je da se dvostrukim mjerenjem uz sukcesivnu zamjenu mjerenog i referentnog voda veći dio pogrešaka može eliminirati.

Započet je rad na primjeni optičkih vodova kao senzora.

Na temelju analize mehanizama triboelektričnog efekta senzorskog kabela razvijene su metode mjerenja i karakterizacije senzornog protuprovalnog kabela (PPK) u laboratorijskim uvjetima. Započet je rad na istraživanju utjecaja ionizirajućeg zračenja na elektroničke i optoelektroničke komponente u statičkom i dinamičkom režimu rada.

Publ.	3.1.a	:	89	90	103	104	233	239
			288					
Publ.	3.2.	:	72	73	114	166		
Publ.	3.3.	:	18	32	54	55	58	78
			96	97	102			
Ref.	3.4.	:	22	25	26	27	31	33
			34	35	118	119	128	130
			133	134	135	140	141	142
			156	180	181	182	207	286

			288	304	305	343	344	349
Disert.	3.5.	:	5					
Diplom.	3.7.	:	1					
Kolokv.	3.8.	:	57	62	63			

LABORATORIJ ZA KOLOIDNU KEMIJU

Program rada

Djelanost Laboratorij za koloidnu kemiju obuhvaća:

- znanstveno-istraživački rad u fizičkoj kemiji višefaznih sustava usmjeren na proučavanje modela i sistema od posebne važnosti u različitim primjenama, prvenstveno u nuklearnoj tehnologiji i kompleksnoj eksploataciji domaćih sirovina,

- razvojno-istraživački rad usmjeren na rješavanje određenih problema u nuklearnoj tehnologiji (dekontaminacijski sistemi, fiksacijski materijali za vezanje radioaktivnih izotopa iz tehnološkog otpada, nuklearne elektrane, procesi eluiranja kontaminiranih voda, solidifikacija radioaktivnog otpada), razrada strateških modela obrade, transporta, privremene i trajne pohrane radioaktivnog otpada, razvoj postupaka za eksploataciju domaćih sirovina u proizvodnji niza supstituenata uvoznim materijalima, ili u proizvodnji materijala za čiju je postojeću proizvodnju potrebna uvozna supstanca uz veliki potrošak energije,

- ekspertize, ocjene, stručni elaborati, razrada pojedinih dijelova investiciono tehničke dokumentacije, specijalizacije kadrova za potrebe udruženog rada kroz rad na zajedničkim zadacima,

- suradnja na realizaciji niza zadataka, koji se ostvaruju kroz usmjereni istraživački i razvojno-istraživački rad, a u suradnji sa slijedećim organizacijama: KGK Karlovac, Zajednica Jugoslavenske Elektroprivrede JUGEL, Beograd, Nuklearna elektrana Krško, Dalmatinski rudnici boksita Obrovac, Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, Farmaceutsko-biokemijski fakultet Zagreb, Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti Zagreb. Za potrebe odgovarajućih društvenih struktura SRH i SFRJ izrađuju se posebni dokumenti, odnosno sudjeluje se u radu odgovarajućih komisija.

Istraživači i asistenti

Radoslav Despotović, doktor kem. znanosti, znanstveni savjetnik,
voditelj Laboratorija

Josip Bronić, dipl.inž. kemije, asistent

Marija Bujan, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Nada Filipović-Vinceković, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik

Fedor Jakšić, dipl.inž. kemije, asistent pripravnika

Dorotea Mayer, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent

Svetozar Musić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Boris Subotić, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Vlasta Tomašić, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Ljerka Despotović, viši tehničar
Jasmin Forić, tehničar
Dragica Kolar, tehničar

Vanjski suradnici

Mr inž. Josip Banić, KGK Karlovac
inž. Vjera Fak, KGK Karlovac
Mr Zvonko Lovašić, Nuklearna elektrana Krško
Mr Lavoslav Sekovanić, KGK Karlovac
Dr Božica Šuveljak-Šipalo, Pedagoška akademija Osijek
Dr Ranko Wolf, Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb

Prikaz izvršenog rada

U toku 1984. godine realizirani su tekući programi prema SAS-u sa SIZ-II i IPI 15/I. Rezultati su opisani u podnesenim izvještajima, objavljeni na javnim skupovima i u obliku tiskanih materijala. Dio rezultata se ne objavljuje u punom sadržaju, već samo okvirno, jer će biti zatražena patentna zaštita. Znanstveno istraživački rad je u fazi (a) dovršavanja istraživanja iz prethodnog razdoblja i (b) usmjeravanju prema usmjerenim znanstvenim istraživanjima u skladu s programom rada. Kao bitnije ističemo u rezultatima 1984. godine, da je završen najveći dio laboratorijskih istraživanja o kompleksnoj eksploataciji boksita loše kvalitete, nakon kojih se može istraživanja podići na viši nivo mase i volumena. Drugi važan zadatak je u programu nuklearne energije, a svodi se na rješavanje solidifikacije radioaktivnog otpada: rezultati pokazuju da se primjenom molekularnih sita proizvedenih po vlastitoj tehnologiji, ispitivani najtoksičniji radioaktivni izotopi iz tehnološkog otpada nuklearne elektrane mogu vezati do tog nivoa, da se u efluentu više ne mogu detektirati. Niz rezultata, usmjeren na fiksaciju otpadnih radioaktivnih izotopa upućuje na opravdanost odabrane posebne sheme fikscije RAO, što je od izuzetnog značaja u sigurnostnom aspektu korištenja nuklearnih postrojenja uopće.

Publ.	3.1.a	:	118	139	140			
Publ.	3.2.	:	42	43				
Publ.	3.3.	:	16	17	38	39		
Ref.	3.4.	:	184	185	186	236	237	352
			370					
Disert.	3.5.	:	15					

LABORATORIJ ZA POLIMERE

Program rada

Istraživanje plastičnih i drugih faza u sistemima lančastih molekula. Studij mehanizma radijacionog umreženja polimera na n-alkanskim molekulama kao modelnim sistemima. Primjenom metode fazne analize na poliesterske i polifazne polimerne sisteme.

Istraživači i asistenti

Goran Ungar, doktor kem. znanosti, znanstveni suradnik
Nikola Mašić, magistar fiz. znanosti, znanstveni asistent
Ivan Šmit, doktor kem. znanosti, viši znanstveni asistent

Prikaz izvršenog rada

Istraživane su plastične i druge faze (IR, Raman spektroskopijom, rendgenskom difrakcijom i DSC metodom) u sistemu lančastih molekula te predložen model za opis faznih prijelaza.

Nastavljena su strukturna fazna istraživanja polifaznih polimernih sistema. Primjenjene su matematička i fazna analiza na dvofazni anorganski polimerni sistem. Započeta su istraživanja poliestera karakterizacijom komercijalnih poliesterskih sistema.

Publ.	3.2.	:	164	
Ref.	3.4.	:	186	371

LABORATORIJ ZA PROCESE TALOŽENJA

Program rada

Ispitivanje heterogenih ravnoteža, te mehanizama i kinetike taložnih procesa, kao što su nukleacija, kristalni rast, agregacija, kemijska i fizička transformacija taloga, karakterizacija disperznih sustava obzirom na morfologiju i broj čestica te njihove raspodjele po veličini, površinska svojstva i druge karakteristike.

Ispitivali smo prvenstveno sustave od interesa u biomedicini, a stečena iskustva smo primjenjivali i u suradnji s nekim industrijama.

Istraživači i asistenti

Helga Füredi-Milhofer, doktor kem. znanosti, viši znanstveni suradnik, voditelj Laboratorija
Vesna Babić-Ivančić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Ljerka Brečević, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent
Vladimir Hlady, doktor kem. znanosti, znanstveni asistent (na specijalizaciji)

Ljepša Komunjer, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent
Damir Kralj, dipl.inž. kemije, asistent postdiplomand (od 1.06.
1984.)

Drago Škrtić, magistar kem. znanosti, znanstveni asistent

Tehničko osoblje

Miroslava Uzelac, viši tehničar

Prikaz izvršenog rada

I. Heterogena ravnoteža

Karakterizacija taloga nastalih u širokom koncentracijskom području četverokomponentnog sustava: mokraćna kiselina (H_2U) - NaOH - HCl - H_2O , pokazala je da u suvišku HCl prvenstveno nastaje dihidrat mokraćne kiseline ($\text{H}_2\text{U} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Na 25°C ova je faza relativno stabilna u elektrolitnoj otopini, pa nakon 24 h nalazimo 15% anhidrida (H_2U). Na 35°C transformacija je znatno brža, posebno kod niskog pH i male početne koncentracije H_2U . Zasebnim eksperimentima ispitivano je otapanje sintetiziranog, 97% čistog $\text{H}_2\text{U} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ kod pH 2 - 5.5. Određena je topljivost u obliku nedisocirane H_2U (H_2U 37°C = 6.05×10^{-4} mol dm^{-3}) i aktivitetni produkt topljivosti $K_{s37^\circ\text{C}} = (\text{H}^+) (\text{HU}^-) = 8.53$

U istom četverokomponentnom sustavu, u suvišku NaOH taloži natrij urat (NaHU) u obliku manje ili više kristaliničnog prekursora, odn. dobro formiranih kristala monohidrata ($\text{NaHU} \cdot \text{H}_2\text{O}$). Aktivitetni taložni dijagram daje prosječni odnos natrija i urata u prekursoru $\text{Na}:\text{HU} = 1:1$, prosječni produkt topljivosti taloga ($\text{AP}_I = (4.3 \pm 1.1) \times 10^{-5}$) te ionski produkt ($\text{AP}_{II} = (6.45 \pm 0.39) \times 10^{-4}$) i prezasićenost ($S = \text{AP}_{II}/K_s = 12.3$) iznad koje taloži dobro kristalizirani $\text{NaHU} \cdot \text{H}_2\text{O}$. Prekursor taloži u nekoliko različitih oblika, od kojih je jedan vjerojatno $\text{NaHU} \cdot \text{H}_2\text{O}$ koloidnih dimenzija ($d \approx 0.04 \mu\text{m}$), dok drugi sadrži više hidratnih voda od monohidrata.

Pripremljeni su dobro definirani kristali kalcij urata koji daju rendgenski difraktogram kakav je objavljen u literaturi. Karakterizacija tih kristala termograviometrijskom i kemijskom analizom daje kemijski sastav $\text{Ca}(\text{HU})_2 \times (5-6) \text{H}_2\text{O}$.

II Kinetika taloženja i transformacije taloga

Istraživana je transformacija faza u smjesi kalcij oksalat dihidrata (COD) i monohidrata (COM). Ovakve smjese nastaju prilikom taloženja kalcij oksalata iz nemiješanih sustava pri početnim koncentracijama reaktanata usporedivim s onima u mokraći. Pri 298 K otapanje COD je počelo cca 20 sati nakon pripreme sustava, a istovremeno s otapanjem započeo je i rast COM. Rezultati pokazuju da je otapanje COD reakcija prvog reda, a rast COM reakcija drugog reda. Konstanta brzine rasta COM veća je od konstante brzine otapanja COD.

Ispitali smo utjecaj glutaminske kiseline (Glu) na taloženje kalcij oksalata. Utvrđeno je inhibitorno djelovanje koje nije proporcionalno koncentraciji Glu, već ima maksimum između 3 i 7 ppm.

Publ.	3.1.a	:	15	38	39	93	167	265
			266					
Publ.	3.2.	:	12	61				
Ref.	3.4.	:	13	14	18	19	235	238

2.10. OOUR LASERSKA I ATOMSKA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ

Program rada

Istraživačko razvojni rad u OOUR LAIR obuhvaća četiri osnovna područja:

- istraživanja u fizici laserskih sistema,
- istraživanja u fizici tankih slojeva,
- razvoj laserskih i optoelektronskih sistema specijalne namjene,
- istraživanje i razvoj metoda i postupaka za dijagnostiku procesa sagorijevanja.

Istraživanja u fizici laserskih sistema odnose se na pripremne radnje za ispitivanje interakcije gigavatnih laserskih pulseva sa plinskim i čvrstim metama.

U okviru fizike tankih slojeva radi se na dizajnu, realizaciji i ispitivanju višeslojnih optičkih sistema. Izradjuju se infracrveni filtri za optičke, optoelektronske i laserske uređaje.

Razvojno istraživački rad na području optičkih, optoelektronskih i laserskih sistema specijalne namjene usmjeren je na laserske simulatore gađanja tenkovskog i streljačkog naoružanja viših generacija.

U svrhu dijagnostike procesa sagorijevanja proučavaju se metode laserski inducirane fluorescencije, laserske apsorpcione spektroskopije, koherentne anti-Stokes Raman spektroskopije, laserske analize i statistike veličine, brzine i temperature slobodnih čestica.

Direktor OOUR-a: Dr Anton PERŠIN

Istraživači i asistenti

Anton Peršin, doktor fiz. znanosti, znanstveni suradnik, voditelj OOUR
Laserska i atomska istraživanja i razvoj

Jamil Aboud, dipl.inž. fizike, (od 1.12.1984.)

Željko Andreić, magistar fiz. znanosti

Vojislav Divljaković, doktor tehn. znanosti

Amir Dubravić, dipl.inž. elektronike

Darko Kolarić, magistar elektronike

Dušan Machiedo, dipl.inž. elektronike

Goran Pavletić, dipl.inž. strojarstva

Dubravko Risović, dipl.inž. fizike

Karolj Skala, doktor tehničkih znanosti

Dunja Soldo, magistar fiz. znanosti

Vitomir Stanišić, dipl.inž. strojarstva

Krešimir Švenda, dipl.inž. elektronike

Krešo Tisaj, dipl.inž. fizike

Veljko Zgaga, dipl.inž. elektronike
Hrvoje Zorc, dipl.inž. fizike
Marica Žaja, magistar fiz. znanosti

Tehničko osoblje

Nenad Agatić, tehničar
Boris Bačić, tehničar (od 14.05.1984.)
Vladimir Bartolić, viši tehničar
Josip Dumbović, viši tehničar
Zdravko Dundović, tehničar
Joso Lopac, VKV radnik (od 1.10.1984.)
Ivan Mićin, KV radnik (od 1.09.1984.)
Zlatko Miletić, tehničar (od 15.05.1984.)
Jasna Mati, administrativni sekretar, dipl.prof. engleskog jezika
Mirjana Mažuran, dipl.prof. engleskog jezika (do 26.12.1984.)
Emilija Djurić, tehničar
Darko Glas, tehničar
Vesna Grgić, tehničar
Silva Gvozdanović, tehničar
Velimir Kolar, viši tehničar
Branko Kovačević, tehničar
Stanislav Puškarić, viši tehničar
Branko Ravnić, VKV radnik
Zvonko Šelendić, tehničar
Miroslav Šlogar, VKV radnik
Damir Vori, VKV radnik

Prikaz izvršenog rada

U sklopu fizike laserskih sistema napravljen je proračun teleskopskog sistema za fokusiranje laserskog snopa s mogućnošću promjene fokusa sistema te proračun optičkog sistema za izvodjenje snopa izvan laboratorija i pomicanje snopa u atmosferi.

U sklopu fizike tankih slojeva glavna rada se provodila oko razvoja i dogradnje uređaja za naparavanje tvrdih oksidnih slojeva u visokom vakuumu. Također je pažnja bila posvećena problemima dizajniranja (proračunavanja) tankoslojnih sistema, budući da su se uveli novi materijali za naparavanje s izraženijom spektralnom disperzijom. Uvedena je i metoda za mjerenje disperzije indeksa loma u tankom sloju, te metoda za precizno mjerenje refleksije antirefleksnih slojeva osjetljivosti do 0,01% refleksije. Razvijena je metoda nanošenja tankih, transparentnih i vodljivih slojeva. Očekuje se primjena takvih slojeva u 1985 godini i to za površinsko grijanje stakala (leća i prozora) te za ispitivanje efekata električnog polja na optička svojstva tankih slojeva. Razvijena je i metoda nanošenja debelih fotoosjetljivih slojeva na staklo.

U sklopu razvoja laserskih i optoelektronskih sistema specijalne namjene završene su pripreme za nastup sa simulatorima na izložbi Electronics for National Security ASIA 85, Singapore.

U sklopu istraživanja i razvoja metoda i postupaka za dijagnostiku procesa sagorijevanja izradjen je uređaj BST-256 (brzi spektralni termometar). Obavljeno je kalibriranje uređaja, mjerenje reproducibilnosti i točnosti.

Reproducibilnost je 0,2%, a točnost ovisi o točnosti kalibracije. Mjerni opseg uređaja je od 1500 K - 6000 K. Uređaj mjeri temperaturu bez obzira na emisivnost. Brzina rada je 100 uzoraka u sekundi, što omogućava mjerenje temperaturnog profila plamena. U toku razvoja uređaja usvojena je tehnologija izrade pukotina za spektrometre.

Publ.	3.3.	:	2	67	70	80	83	84
			85	94	95	107	109	
Ref.	3.4.	:	41	60	61	62	63	64
			65	66	67	68	143	172
Magist.	3.6.	:	1					

2.11. RADNA ZAJEDNICA

Struktura i sastav

Glavni direktor: dr. Sergije Kveder

- rukovodilac Radne zajednice: Zvonko Orlović, dipl.ecc.
- rukovodilac Sektora za financije i računovodstvo: Petar Šarić, dipl.ecc.
- rukovodilac Sektora za opće poslove: Neda Vilović-Pilat, dipl.pravnik
- rukovodilac Sektora za komercijalne poslove: Ljerka Kožuh, dipl.ecc.
- rukovodilac Sektora za tehničke usluge i investicije: inž. Marijan Ivčić
- rukovodilac Sektora zaštite i sigurnosti: inž. Antun Gregoran
- šef Službe dokumentacije: Vlasta Topolčić, dipl.prof.

Brojno stanje 31.12.1984. godine po sektorima i službama Radne zajednice:

- glavni direktor	1
- rukovodilac Radne zajednice	1
- Sektor za financije i računovodstvo	27
- Sektor za opće poslove	19
- Sektor za komercijalne poslove	22
- Sektor za tehničke usluge i investicije	78
- Sektor zaštite i sigurnosti	23
- Služba dokumentacije	10
- poslovi ONO	1

SEKTOR ZA FINACIJE I RAČUNOVODSTVO

Poslovi finacijske operative

Finacijska operativa je izvršila svoje redovne poslove koji se sastoje od:

- a) platni promet
- b) kreditni promet (investicije, stambena izgradnja)
- c) praćenje novčanih tokova.

Izvršen je sav posao oko dinarskog i deviznog platnog prometa putem SDK i poslovnih banaka. Praćeno je stanje i kretanje novčanih sredstava

za svaki OOUR posebno i RZ.

Svi naprijed spomenuti poslovi su obavljani na vrijeme i u zakonskim rokovima i na iste nije bilo nikakvih primjedbi od strane inspekcijskih službi.

OOUR i RZ nisu u toku 1984. godine dolazili u poteškoće s likvidnošću.

Odredjene poteškoće oko obračuna osobnih dohodaka uspjeli smo u toku 1984. godine otkloniti. Nadamo se da ćemo bolju i kvalitetniju obradu osobnih dohodaka postići prelaskom na sistem IRB-a.

Poslovi knjigovodstva

Vodjeno je posebno knjigovodstvo za svaki OOUR i RZ u Zagrebu i za OOUR CIM Rovinj. Poslovne knjige su vodjene po načelu ažurnosti. Knjiženja su izvedena na osnovu vjerodostojnih dokumenata, koji su prethodno kontrolirani i uredno likvidirani.

Kako u predhodnim, tako i u ovoj poslovnoj godini, permanentno su mijenjana, ukidana i novo uvedena razna ograničenja trošenja društvenih sredstava, što je neminovno moralo utjecati na kvalitetu i ažurnost poslova. Dnevno su se mijenjali devizni propisi, zatim mogućnost nabavke opreme i drugog što je dovodilo do mnogih nedoumica i nezgodnih situacija kod traženja informacija od OOUR-a.

U toku poslovne godine Služba društvenog knjigovodstva je izvršila inspekciju ispravnosti knjigovodstvenog i finansijskog poslovanja za OOUR CIM Zagreb i na poslovanje nisu zapisnikom konstatirane nikakve primjedbe.

Periodički obračun i završni račun su na vrijeme i u zakonskom roku predavani SDK-u Zagreb i Rovinj.

OPĆI SEKTOR

Izvještaj obuhvaća:

1. Pravne poslove
2. Kadrovske poslove
3. Kancelarijsko tehničke poslove

Ad. 1 Gotovo pola radnog vremena Pravna služba je posvetila vršenju odgovarajućih radnji u nizu sporova koji su bili u toku pred samoupravnim i redovnim sudovima. Daleko veći broj sporova odvijao se pred Osnovnim sudom udruženog rada u Zagrebu, a neznatni pred Općinskim i Okružnim privrednim sudom. Zapaža se porast sporova iz radnih odnosa, a koji se najčešće vode radi poništenja natječaja i izbora radnika, naknade štete, te s područja stambene problematike. Od cjelokupnog broja sporova u Institutu najveći dio otpada na sporove pojedinih OOUR-a u kojima se u pravilu javljaju kao tužena strana. S obzirom da je upravo Pravna služba bila opunomoćena za zastupanja, ulagao se popriličan trud za poduzimanje svih raspoloživih parničnih radnji. Tokom godine pravomoćno je okončano cca. 10% sporova. Budući je 7 mjeseci Pravnu službu činio samo jedan izvršitelj, ulagao se popri-

ličan napor da bi se svi redovni poslovi predviđeni Pravilnikom o sistematizaciji poslova i radnih zadataka i Samoupravnim sporazumom o međusobnim ravima, obvezama i odgovornosti Radne zajednice i OOUR-a u sastavu RO IRB, završili na vrijeme.

Ad. 2 Pored drugih poslova opisanih u odgovarajućim samoupravnim općim aktima preko Službe za kadrovske i opće poslove obavljalo se slijedeće:

Izborna tijela su održala 28 sjednica - izabrani su u znanstvena zvanja: 2 znanstvena savjetnika, 1 viši znanstveni suradnik, 8 znanstvenih suradnika, 13 znanstvenih asistenata, 13 izbora je u postupku, obranjeno je 9 doktorata, a u postupku je 12 doktorata.

U toku 1984. godine izvršeno je 55 rasporeda na odgovarajuće poslove i radne zadatke, a u skladu s izvršenim izborima na Institutu i drugim institucijama.

U 1984. godini fluktuacija radnih ljudi u RO IRB kretala se na različit način u odnosu na 1983. godinu. Više je radnika došlo nego otišlo (51 došlo, 39 otišlo). Povećanje broja radnika očitovalo se u OOUR-ima.

Tokom 1984. godine Služba je ispunila M-4 prijavu podataka o utvrđenom stažu osiguranja za sve radnike Instituta unazad par godina.

Republička zajednica za znanstveni rad SRH uglavnom je odobravala Zahtjeve za otkup deviznih prava znanstvenim radnicima IRB-a za putovanja u inozemstvo.

Devizni nalozi su dobiveni na vrijeme, ali je i u 1984. kao i ranijih godina bilo slučajeva da se na službena putovanja odlazilo bez deviza, jer je sve ovisilo likvidnosti banke.

Prijedlozi OOUR-a u vezi suradnje s inozemstvom obradivani su na vrijeme i dostavljani odgovarajućim institucijama za institut kao cjelinu.

Na nivou Instituta "Rudjer Bošković" formirana je 11.10.1983. godine komisija za suradnju s inozemstvom, te se za potrebe rada te komisije počela voditi evidencija o odlascima na službena putovanja u inozemstvo na temelju koje komisija obradjuje pristigle Prijedloge.

Svi zahtjevi za izdavanje putnih naloga, rješenja, ugovora o pravima i obavezama radnika za vrijeme boravka u inozemstvu obradivani su na vrijeme.

Za posjete i duže boravke stranaca u Institutu obavljani su svi poslovi koje nalažu zakonski propisi u vezi s čim je vodjena potrebna evidencija.

Prema propisima o boravku stranaca u SFRJ napravljeni su i novi formulari (Obavijest o predviđenoj posjeti stranaca i Izvještaj o izvršenoj posjeti IRB-u).

Svi zahtjevi za domaće i grupne posjete Institutu bili su odobreni i realizirani.

Zahtjevi za izradu ugovora o autorskom djelu i ugovora o djelu od strane OOUR-a i Radne zajednice izradjeni su i obradjeni na vrijeme.

Osim gore navedenog Referada za poslove s inozemstvom na temelju Zakona o evidenciji znanstvene, kulturne, prosvjetne i tehničke suradnje s inozemstvom, dužna je za svako putovanje u inozemstvo dostaviti obrazac MS-1 RZTS-u na daljnju obradu.

Analizirajući obavljene poslove u toku 1984. godine primijećen je u odnosu na predhodne godine porast putovanja i boravka u inozemstvu, porast posjeta stranih stručnjaka institutu i porast zaključivanja ugovora o autorskom djelu i ugovora o djelu.

Osim gore navedenog, obavljani su i ostali poslovi koji po naravi posla spadaju u službu općih poslova.

Ad. 3 Za potrebe OOUR-a i RZ urudžbirano je 6568 dopisa, a obradjeno je 4384 predmeta. Otprema pošte obradila je 34820 pismonosnih pošiljaka, za što je ukupno utrošeno 1,876.089.80.- dinara.

Takodjer su obavljani svi poslovi dostave u vezi s bankom (devizne i dinarske gotovine) kao i ostala dostava prema potrebama RZ i OOUR-a izvan i unutar Instituta.

U toku 1984. godine poslano je 1489 telexa, primljeno 990, a primljeno je preko telexa i 190 telegrama.

Pored navedenog služba je obavila i sve druge poslove predviđene odgovarajućim samoupravnim općim aktima.

Tokom godine u službi je bilo kadrovskih zamjena, zbog bolesti jednog izvršioca, što se odrazilo na kvalitetu rada.

SEKTOR ZA KOMERCIJALNE POSLOVE

U toku 1984. godine u Sektoru za komercijalne poslove obavljani su ovi radovi:

- izvršeni su poslovi oko ugovaranja i evidentiranja ugovora za znanstvenoistraživačke zadatke i usluge, ovisno o zahtjevima pojedinih OOUR-a.

Prodaja, plan i analiza

- Ispostavljeno je 1394 računa za domaće kupce, 1082 interna računa, predračuna RZ, OOUR i radnih naloga za izvršenje narudžbi, te su o tome vodjene potrebne evidencije po OOUR i po obračunskim jedinicama, kao i za praćenje ugovora za znanstvenoistraživačke zadatke i usluge. Izradjeni su kvartalni pregledi, o naplaćenim računima po obračunskim jedinicama i OOUR i po vrsti naručioca, te uredno vodjena evidencija plaćenih računa.

- Izvršeni su poslovi na ugovorima, prijedlozima, predračunima i obračunima za znanstvenu suradnju odnosno tehničku pomoć od inozemnih partnera i međunarodnih organizacija i zatražene su sve potrebne dozvole od Republičkih organa. Izradjeni su kvartalni pregledi prihoda ostvarenih iz ugovora po obračunskim jedinicama OOUR.

Izradjeni su finansijski izvještaji za period I-IX 1984. godine po projektima koje financira SIZ za znanost (redovni i IPI) i finansijski obračuni za sredstva primljena od SIZ u vidu pomoći za magistarske i doktorske radnje. Sastavljen je popis zadataka po OOUR od SIZ i drugih naručilaca u zemlji i inozemstvu za godišnji izvještaj za 1983. godinu.

- Sastavljen je godišnji plan poslovanja za RO IRB, sudjelovalo se u izradi godišnjih planova za OOUR, a izradjeni su planovi za RZ za 1984. godinu, te izvršeni pripremni radovi za izradu plana za 1985. godinu. Izvršen je raspored planiranih troškova RZ i ZT po SAS-u i raspored stvarnih troškova po ZR kao i izračunate su razlike za privremene obračune između RZ i OOUR i između OOUR za troškove RZ i ZT.

- Izradjeni su kvartalni pregledi prihoda i rashoda i rasporeda dohotka i čistog dohotka po OOUR, usporedba izvršenja tekuće godine s planom i prethodnom godinom. Sastavljeni su pregledi ukupnog prihoda po OOUR, obračunskim jedinicama i naručiocima zadatka, usluga i proizvoda kao i razni pregledi za organe upravljanja.

Uvoz robe

- Prema nalogima iz OOUR zatraženo je 220 ponuda iz inozemstva. Uvezeno je, prema nalogima iz 1981. do 1984. godine repromaterijala, dijelova za tekuće održavanje, dijelova za investicijsko održavanje, opreme i potrošnog materijala po ukupno 215 naloga.

- Preko RZZR odobreno je za znanstvene OOUR u vidu prava na otkup deviza na deviznom tržištu US\$ 153.623. Novina u odnosu na 1983. g. bio je uvoz dijelova za investicijsko održavanje, i to prema saveznom propisu uvesti se moglo bez ograničenja, dijelova u vrijednosti do US\$ 20.000,00 po svakoj OOUR. Kompletirano je 10 naloga. Do kraja godine ovi su predmeti registrirani kod Narodne banke Hrvatske, doznačeni su avansi za otkup deviza Zagrebačkoj banci i skupljene su potvrde za oslobađanje od plaćanja carine. Odobrenja za otkup deviza za repromaterijal i dijelove za tekuće održavanje prilično regularno je davala RZZR do sredine ožujka ali je uobičajeni tok poslovanja prekidano u poslovnoj banci, kao i 1983. godine. Zbog nelikvidnosti banaka maksimalno je usporen, gotovo zaustavljen put otvaranja akreditiva, a zatim je nastupila obustava izdavanja garancija za plaćanje u nekoliko navrata.

- Uvoz opreme reguliran je saveznom odlukom u kolovozu 1984. g. i prvi puta od 1979. g. postoji regularni kanal za nabavku osnovnih sredstava iz inozemstva. Medjutim, savezna odluka predviđa samo način ishodjenja dozvola za uvoz opreme, ali ne riješava i pitanje financiranja nabavke. Tek u listopadu 1984.g. RZZR daje obrazloženje iz kojeg je jasno da uvesti opremu može samo ona OOUR koja osigurava efektivu, odnosno nadje devize koje će biti prodane na devizno tržište i tamo ponovno otkupljene za potrebe uvoza opreme. Od ukupno 4 predmeta, za 2 su same OOUR odlučile prodati banci svoj devizni priliv, radi uvoza opreme (OOUR FK i FER), OOUR TENEZ je našao financijera za devize u svom poslovnom partneru, dok je za zajedničku nabavku TLD čitača do kraja godine ostalo nedefinirano kako i kada će se prikupiti dinarska sredstva.

- U 1984. godini zbog izmjene vanjsko-trgovinskog propisa došlo je, ne samo do povećanog administriranja, nego su u nekoliko navrata umnažani obrasci za razna traženja, odobrenja i potvrde koje sami unaprijed ispunjavamo, da bi se na nadležnoj instanci samo dodao datum, žig i potpis. Od dodatnih poslova vodjena je kao i 1981.-1983., sva prijepiska oko reguliranja statusa pojedinih OOUR pri SIZEOIH, Zagrebačkoj i privrednoj banci, te RZZR, vezano na korištenje deviza iz vlastitog deviznog priliva. Poseban posao obavljen je oko registriranja OOUR LAIR u malu privredu pri Privrednoj komori grada.

U 1984. godini je veliki porast prometa poštanskih gratis pošiljaka, prijepiske oko skupljanja darovnica-gratis faktura za takve pošiljke, dodatne ophodnje carinarnica i carinika u slučajevima kada ni špediter ni uvoznik, nisu bili angažirani oko uvoza. Također se povećao promet gratis pošiljaka svih vrsta roba po međunarodnim, bilateralnim i multilateralnim ugovorima, a uvoznik je bio Savezni zavod za međunarodnu, prosjetno-kulturnu i tehničku suradnju iz Beograda.

- Vodjene su sve neophodne evidencije: naloga, deviza, pošte, plaćanja i povremeni pregledi i izvještaji za RZZR o traženim/utrošenim, ne-utrošenim, realiziranim i nerealiziranim deviznim pravima. Zbog potreba posla vodjena je i dalje evidencija o vlastitim deviznim prilivima po OOUR-ima. Vršena je uobičajena likvidatura faktura uvoznika i špeditera, radilo se na potrebnim reklamacijama za oštećenu neispravno isporučenu ili uništenu robu. Izrađivani su mjesečni izvještaji po OOUR-ima o prometu roba i usluga za potrebe statističkog zavoda u Centru za ekonomski razvoj grada.

Nabava robe i uskladištenje

- Vršena je nabavka raznog materijala s domaćeg tržišta, te obavljanje vanjskih usluga na osnovu ispostavljene 4197 narudžbe. Praćen je tok nabavke i usluge te dopreme naručenog materijala. Vršene su potrebne reklamacije i urgencije. Vodjeno je dopisivanje u vezi pribavljanja ponuda, te zaključivanja ugovora i prihvatanja narudžbi za nabavu robe i usluge. Vodjene su za to potrebne evidencije dobavljača, cijena, zaključenih ugovora i narudžbi po OOUR i RZ. Radi ekonomičnijeg poslovanja nabave nastojalo se od OOUR dobiti mjesečni nalozi za nabavku standardnih artikala.

- Vodjena je evidencija osiguranja institutske imovine, motornih vozila i osobnih osiguranja, obnovljene su police i prijavljene štete. Obnovljena je potrebna registracija institutskih automobila. Vodjena je evidencija nabavljenih zaštitnih sredstava. Izdavani su bonovi za xerox i izvršen kartalni obračun utroška, te bonovi za društvenu prehranu. Izrađeni su kartalni obračuni o korištenju voznog parka po pojedinim OOUR i vođen utrošak goriva i maziva. Vršena je prodaja nekurentnog materijala i rashodovane opreme sa skladišta i otpada.

- Evidentirano je po OOUR i RZ ukupno 6991 račun dobavljača za domaću i uvoznu robu, te izvršene usluge. Računi za domaću robu su kompletirani s odredjenom dokumentacijom i proslijeđjeni na isplatu. Vršene su eventualne reklamacije računa. Posebno su evidentirani i obradjeni predračuni i njihova plaćanja za osnovna sredstva i časopise.

- Nabavljena roba dostavljana je u skladište ili direktno naručiocu ako se radilo o sitnim nabavkama. Vodjene su priručne blagajne za svaki OOUR odvojeno i obračuni za kupovine koje se plaćaju gotovinom.

- Sva nabavljena roba zaprimljena je i uskladištena, razvrstana po OOUR u skladištu osnovnih sredstava, sitnog inventara, ambalaže, auto guma, laboratorijskog stakla i pribora, porculana i kancelarijskog materijala, elektroničkog i elektromaterijala, metala i metalnih preradjevina, drvene gradje, gradjevinskog materijala i otpada, kemikalije, boja i lakova, foto-materijala, komprimiranih plinova, goriva i maziva, materijala za čišćenje i kućnih potrepština, ili odmah izdavana naručiocu. Sastavljeni su zapisnici komisija kod reklamacija robe, ispostavljeni su svi skladišni dokumenti, vo-

djena skladišna kartoteka za domaću i uvoznu robu po vrstama i OOUR, brojima su označavana sva nova osnovna sredstva.

- Vršeni su utovar i istovar sve robe koja se nabavlja i doprema u Institut ili se otprema izvan Instituta. Dostavljana je roba iz skladišta u OOUR (komprimirani plinovi, kiseline i ostali materijal), te vršen prenos i prevoz raznih aparatura i namještaja u OOUR.

Transport robe i osoba

- Dopremena je roba u Institut i otpremena izvan Instituta, kombiniranim i teretnim vozilima, naručiocima u Zagrebu i izvan Zagreba, a u krugu Instituta vršen je prijevoz robe traktorom.

- Izvršeni su prijevozi osoba i poštanskih pošiljaka putničkim i kombiniranim vozilima.

- Izvršeni su poslovi oko registracije i tehničkog pregleda vozila, vršena je svakodnevna kontrola vozila, održavanje i pranje vozila, vodjene su potrebne evidencije.

SEKTOR ZA TEHNIČKE USLUGE I INVESTICIJE

Radovi na kojima su radnici Sektora TUI, vanjski izvođači i specijalizirana poduzeća radili tokom 1984. godine:

1. Održavanje, popravak i kontrola instalacija, objekata, opreme, parka, cesta, staza, objekata za sport i rekreaciju, te grijanje radnih prostorija.
2. Razvoj i izrada laboratorijske opreme.
3. Proizvodnja i distribucija ukapljenih plinova.
4. Izgradnja investicionih objekata i instalacija.

Ad. 1 Služba održavanja u čijem su sastavu električari, vodoinstalateri, bravari, ložači centralnog grijanja i drugi, najveći dio radnog vremena utrošili su na održavanju, popravcima, kontroli, i manjim izvedbama nove instalacije, elektrike, vodovoda, kanalizacije, plina, komprimiranog zraka, centralnog grijanja, ventila, klimatizacije, vanjske i unutarnje rasvjete, agregata, kompresora, hladnjača, liftova, el. motora, bojlera, aparatura, instrumenata, telefona, pumpi, uzemljenja i dr.

Stolari su uglavnom radili na izradi i montaži novog laboratorijskog namještaja i opreme, dok su manje radili na popravcima prozora, vrata, stijena, namještaja i dr.

Ličionci su obavili soboslikarske i ličilačke radove u radnim prostorijama koji su bili planirani u 1984. godini. Također su izvršili sva potrebna ličenja novih i starih drvenih i metalnih konstrukcija.

Zidar i pomoćni radnik su radili na održavanju, popravcima i manjim adaptacijama u radnim prostorijama, na objektima, ogradi i dr.

Staklopuhači su radili na popravcima staklenih laboratorijskih aparatura i opreme, te na izradi i ugradnji novih aparatura i kolona prema narudžbama iz OOUR-ova.

Vrtlari su obavljali uglavnom svoje uobičajene radove na održavanju parka, cesta i staza, čišćenju od smeća i otpadaka, a u zimskim mjesecima čišćenju snijega, dok su ljeti kosili travu i odvozili. Po potrebi obavljali su i druge poslove kao iskop i zatrpavanje rovova kod puknuća cijevi u zemlji, zatim su često pomagali skladišnim radnicima kod utovara, istovara i prijevoza težih predmeta.

Čistačice su svakodnevno uredno obavljale čišćenje s odnosom smeća i otpadaka svih radnih prostorijskih u Institutu. Posao im je dosta otežan zbog čestih izostanaka radnica zbog bolovanja, što je donekle utjecalo na kvalitetu i brzinu čišćenja.

Praonica rublja je obavila sva potrebna pranja i glačanja radnih kuta, odijela, ručnika, zastora i dr. na traženje naručioca.

U Odmaralištu na Rabu prema financijskim mogućnostima izvršeni su svi radovi na redovnom održavanju prostorijskih i objekata kako bi se mogao normalno koristiti za odmor i oporavak radnika IRB.

Ad. 2 Radnici radionice za tehničke usluge obavljali su svoje uobičajene radne zadatke na izradi i održavanju prototipnih i ostalih laboratorijskih aparatura, raznih pomagala, metalnih konstrukcija i dijelova uređaja za potrebe OOUR-ova. Zajedno s konstrukcionim uredom izradjivani su nacrti, skice, sheme, grafikon, te su obavljena potrebna kopiranja.

Za naprijed navedene radove bilo je potrebno obaviti 3.245 električarskih, vodoinstalaterskih, bravarskih, ličilačkih, staklarskih, stolarskih i drugih intervencija.

Za OOUR-ove je također izvršeno radova po 684 radna zadatka i za koje je naplaćeno 694.265.- dinara za utrošeni materijal.

Osim radnika Sektora TUI na održavanju, popravcima, adaptacijama, kontrolnim pregledima i dr. objekata, instalacija, centralnog grijanja, liftova, hladnjača i sl. radili su i vanjski izvođači, specijalizirana poduzeća i servisi u vrijednosti radova od 7,338.508.- dinara.

Ad. 3 Ovaj pogon je kao i prošlih godina u potpunosti isporučio traženu količinu od 28.869 litara ukapljenih plinova.

Ad. 4 Služba investicione izgradnje radila je u toku 1984. godine na realizaciji 23 investiciona objekta i radova u sveukupnoj realiziranoj i isplaćenoj vrijednosti od 32,401.807,25 dinara. Od toga radilo se na 11 većih investicionih zahvata u iznosu od 30,261.381,75 dinara, a odnose se na:

- 1) Kotlovnici I faza nabava opreme
- 2) Akcelerator VDGA (NAL) I faza
- 3) Adaptacija R-II (LAIR)
- 4) Kompenzaciju TS-C
- 5) Plinifikaciju

- 6) Dogradnju SRM
- 7) Pripremu za ONGC
- 8) Adaptaciju B-I
- 9) Dovršenje TS-II

10) ATC i telefonska mreža

11) Adaptaciju odmarališta Rab

i 12 manjih radova, zahvata ili postupaka u ukupnom iznosu od 2,140.425,50 dinara.

U Službi su angažirana 2 radnika koji su imali poteškoće vezane s propisima o osiguranju cjelokupnih iznosa i uskladjenu sudjelovanja svih OOUR-a u zajedničkim akcijama, te poznatim teškoćama na tržištu uslijed ekonomskih promjena.

SEKTOR ZAŠTITE I SIGURNOSTI

Program je obuhvaćao:

- 1) Poslovi Službe za zaštitu pri radu
- 2) Poslovi Službe za zaštitu od ionizirajućih zračenja
- 3) Poslovi Službe za zaštitu od požara
- 4) Poslovi Službe za fizičko-tehničku zaštitu

Poslovi Službe za zaštitu pri radu

Tokom godine vršeni su obilasci i kontrole u cilju provjeravanja da li se rad odvija u skladu s mjerama i propisima zaštite pri radu.

Na periodične i izvanredne liječničke kontrolne preglede upućena su 133 radnika Instituta.

Izvršeno je 11 prijava povreda pri radu. Tri su bile teže, a zado- biven su prilikom dolaska radnika na posao.

32 radnika Instituta je obučeno iz materije zaštite pri radu i zaštite od požara.

Prilikom adaptacije i dogradnje objekata Instituta Služba je suradji- vala s ostalim službama, kako bi bili primjenjeni normativni propisi zaštite pri radu.

Sekretarijat za unutrašnje poslove u vršenju nadzora nad provodje- njem mjera zaštite od požara Instituta izvršio je tokom godine po inspek- toru kontrolni pregled, te je za sve propisane i izvršene mjere dobivena pozitivna ocjena.

Poslovi Službe za zaštitu od ionizirajućih zračenja

Služba je vršila dozimetarsku kontrolu svih osoba u Institutu, koje

rade u zoni ionizirajućih zračenja.

Pod dozimetarskom kontrolom nalazile su se u toku 1984. godine ukupno 133 osobe.

Prikaz primljenih doza

Doza	0-5 mSv	5-10 mSv	10-50 mSv	Iznad 50 mSv
Broj osoba	131	2	-	-

Pod dozimetarskom kontrolom neutronskega zračenja nalazilo se svakog mjeseca 18 osoba.

Služba je vršila evidenciju i kontrolu izotopa prilikom ulaza u Institut, kao i pri odašiljanju izotopa u druge ustanove.

Tokom godine vršena su topografska snimanja brzina doza, mjerenje kontaminacije poda, zraka i vode.

Služba je vršila smještaj, čuvanje i obradu, odnosno otklanjanje otpadnih radioaktivnih materijala.

Poslovi Službe za zaštitu od požara

Služba je tokom godine kontrolirala i održavala vatrogasne aparate i ostali pribor za gašenje požara.

Služba je intervenirala na 35 dojava požara uglavnom bez posljedica. Također je intervenirala kod 14 manjih poplava uslijed pucanja vodovodnih cijevi.

Obučena su 32 radnika Instituta u gašenju požara i rukovanju vatrogasnim aparatima.

Izvršeno je oko 700 raznih usluga kontroliranja raznih aparata u radu, te uključivanje i isključivanje grijaćih tijela, kuhala, plinskih bojlera i plinskih plamenika.

Uništeno je oko 180 litara zapaljivih i ostalih kemikalija.

Izvršena je vježba informiranja radnika Instituta o postupku u slučaju požara ili poplava. U akciji je sudjelovalo 210 radnika Instituta.

Unutar Službe održano je 6 vježbi s radnicima vatrogasne i vratarsko čuvarske službe.

Poslovi Službe fizičko-tehničke zaštite

U toku godine svakodnevno je vršena kontrola ulaza i izlaza osoba i vozila, zatim su vršene usluge za službe izvan njihovog radnog vremena (telefonska centrala, skladišta i drugo).

Čuvanje objekata Instituta kao i vratarska služba vršena je u sve tri smjene na radne dane i blagdane.

SLUŽBA DOKUMENTACIJE

Biblioteka

U cilju da svojim brojnim korisnicima pruži što kompletniji dotok informacija, biblioteka je u okviru svojih mogućnosti nastojala u protekloj godini da svoju djelatnost usmjeri prvenstveno na pravovremeni i redoviti dolazak časopisa. Opći je dojam da su naponi Koordinacijskog savjeta potrošača za koordiniranu nabavku periodike krenuli uhodanijim putevima, pa problema s narudžbom časopisa, s kojima smo se suočavali ranijih godina, ubuduće više ne bi smjelo biti. Biblioteka je u toku 1984. godine primala 350 naslova časopisa, iz svih područja prirodnih znanosti, te svojim fondom tekuće periodike u kontinuitetu, omogućuje širokom krugu korisnika uvid u najaktuelnija zbivanja u nauci.

Takodjer u cilju kompletiranja fondova periodike za 1983. godinu, naručno je u toku 1984. oko 25 časopisa iz raznih evropskih zemalja, čija narudžba zbog pomanjkanja deviza ranije nije bila ostvarena. Obzirom na to da je samo mali broj biblioteka ušao u tu akciju, naša će biblioteka biti jedna od rijetkih s kompletnim fondom časopisa za 1983. godinu.

Cjelokupna narudžba knjiga iz 1983. (cca 300) realizirana je u toku protekle godine. Osim ovih knjiga s konvertibilnog područja, nabavljale su se uglavnom ruske knjige. Knjižni fond biblioteke povećan je za 553 nove knjige. Koristeći već uhodanu praksu raspoloživih deviza nakon Interlibera, naručeno je polovicom godine oko 150 knjiga, koje bi se, ukoliko ne bude zapreka, početkom 1985. godine naći na izložbenim policama.

Medjubibliotečna suradnja je i u prošloj godini bila jedna od vrlo uspješnih djelatnosti biblioteke. Statistički podaci pokazuju zamjetan porast broja zahtjeva za posudbu iz naše biblioteke (oko 600). Uporedo s time raste i broj zahtjeva naših korisnika iz drugih biblioteka (cca 400). Ovi brojevi pokazatelji nesumnjivo nas svrstavaju na čelo najaktivnijih ustanova u području medjubibliotečne suradnje.

Na kraju spomenimo i to da je pripremljen za štampu novi revidirani katalog periodike, koji će, nadamo se, izaći krajem 1985.

Biblioteka u Rovinju, bazira i dalje svoj fond na zamjeni časopisa "Thalassia Jugoslavica" sa stranim i domaćim institucijama. Časopis se šalje u cca 400 stranih institucija i šezdesetak domaćih.

Fotolaboratorij

U toku godine izradjeno je oko 1320 dijapozitiva, 2700 raznih negativa i cca 1850 raznih snimanja.

Pogon za offset i umnožavanje

U 1984. godini kopirano je 440.000 kopija na OCE aparatu, odnosno xeroxu, a offset tehnikom odštampano je cca 82.000 otisaka. Na geštetneru je umnoženo oko 300.000 kopija.

U cilju da se svojim brojem koriste kao prilozi za razvijanje i proširivanje znanja u oblasti biologije i ekologije, posebno u vezi sa životnim ciklusom i ekologijom riba, izdaje se ovaj zbornik. Zbornik sadrži radove naučnika i stručnjaka iz oblasti biologije i ekologije riba, koji su objavili u časopisima i knjigama u 1984. godini. Zbornik je namenjen široj publici, posebno onima koji se bave istraživanjem u ovoj oblasti. Zbornik je izdavao Institut za biologiju i ekologiju riba, koji je osnovan 1961. godine. Zbornik je izdavao u 1984. godini 10 brojeva, a u 1985. godini 11 brojeva. Zbornik je izdavao u 1984. godini 10 brojeva, a u 1985. godini 11 brojeva. Zbornik je izdavao u 1984. godini 10 brojeva, a u 1985. godini 11 brojeva.

3. PREGLEDI I TABELE

3.1. a) ZNANSTVENI I STRUČNI RADOVI OBJAVLJENI U ČASOPISIMA I KNJIGAMA U 1984. GODINI

1. M. AHEL:
Lakohlapljivi klorirani ugljikovodici
Zagrebačka vodoprivreda 9 (1984) 34
2. K. AL-SABTI:
Ginogeneza u riba
Ribarstvo Jugoslavije 39 (1984) 5-6
3. K. AL-SABTI:
Karyotipical Studies In Three Salmonidae In Slovenia Using Leukocyte Culture Technique
Ichthyologia 15 (1983) 41-46
4. K. AL-SABTI:
Ribarstvo i akvakultura u Iraku
Ribarstvo Jugoslavije 38 (1983) 135-136
5. K. AL-SABTI, N. FIJAN, B. KURELEC:
Frequency of Chromosomal Aberrations In the Rainbow Trout (*Salmo gairdneri*, Rich.) Exposed to Detergent and Benzene
Vet. arh. 54 (1984) 83-89
6. K. AL-SABTI, N. FIJAN, B. KURELEC:
A Simple Fast Technique for the Chromosome Preparation In the Fish
Vet. arh. 53 (1983) 283-290
7. K. AL-SABTI, B. KURELEC, N. FIJAN:
Spontaneous Triploidy and Tetraploidy in the Common Carp (*Cyprinus carpio* L.)
Vet. arh. 53 (1983) 217-223
8. A. ANDRAŠI:
Ward Identities in the Light-Cone Gauge
Fizika 16 (1984) 371-376
9. M. ANDREIS, Z. VEKSLI, R. VUKOVIĆ, D. FLEŠ:
Electron Spin Resonance Studies of Spin Labeled Alternating Functional Copolymers
J. Polym. Sci. Polym. Chem. Ed. 22 (1984) 2559-2566

10. I. ANDRIĆ, V. BARDEK:
Ground-State Energy of the One-Dimensional Gravitational Gas
Phys. Rev. A30 (1984) 3319-3320
11. I. ANDRIĆ, V. BARDEK, A. MIKELIĆ:
Collective Field Treatment of Confined Fermions and Bosons In the Large-N Approximation
Phys. Lett. 101A (1984) 376-378
12. M. ANTICA, E. MARČENKO:
Growth and Differentiation of *Ulva rigida* C. Agardh In vitro
Acta Bot. Croat. 43 (1984) 43-48
13. B. ANTOLKOVIĆ, I. ŠLAUS, D. PLENKOVIĆ:
Experimental Determination of the Kerma Factors for the Reaction $^{12}\text{C}(n,n')\ 3\alpha$ at $E_n = 10\text{-}35$ MeV
Radiat. Res. 97 (1984) 253-261
14. Ž. ANTUNOVIĆ, P. SENJANOVIĆ:
Coherent States and the Solution of the Infrared Problem of the Quantum Field Theory of Electric and Magnetic Charge
Phys. Lett. 136B (1984) 423-428
15. V. BABIĆ-IVANČIĆ, M. UZELAC, M. MARKOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFFER:
Utjecaj koncentracija kalcijevih oksalatnih i fosfatnih iona na svojstva taloga kalcij-oksalata i kalcij-fosfata
Med. Vjes. 16 (1984) 59-64
16. Ž. BAJZER, K. PAVELIĆ, S. VUK-PAVLOVIĆ:
Growth Self-Incitemt In Murine Melanoma B16: A Phenomenological Model
Science 225 (1984) 930-932
17. Z. BASRAK:
Use of Escape Peaks for More Accurate Evaluation of Gamma-Ray Intensity
IEEE Trans. Nucl. Sci. 31 (1984) 963-967
18. Z. BASRAK, F. AUGER, P. CHARLES, W. TIERETH, H. VOIT:
Model-Independent Determination of Resonance Parameters for Reactions Involving Only Zero-Spin Particles
Resonances-Models and Phenomena; Ed. S. Alberverio, L.S. Ferreira (I dr.), Lecture Notes In Physics, vol. 211, Springer Verlag, 1984, pp. 347-350
19. R. BATEL, N. BIHARI, B. KURELEC, W.E.G. MÜLLER, R.K. ZAHN:
Presence of Mixed Function Oxidases In Some Marine Invertebrates
Thalassia Jugoslav. 19 (1983) 423-429
20. D. BAŽULIĆ, K. BAUER, J. VUKUŠIĆ, D. KIPČIĆ:
Investigation of Translocation, Degradation and Decontamination of Some Pesticides in Relation to Residue In Foodstuffs
Arhiv Hig. Rada Toksikol. 35 (1984) 65-77
21. D. BAŽULIĆ, B. ŠTAMPAR-PLASAJ, V. BUJANOVIĆ (I dr.):
Organochlorine Pesticide Residues in the Serum of Mothers and their Newborns from Three Yugoslav Towns
Bull. Environ. Contam. Toxicol. 32 (1984) 265-268
22. N. BIHARI, R. BATEL, B. KURELEC, R.K. ZAHN:
Tissue Distribution, Seasonal Variation and Induction of Benzo(a)Pyrene Monooxygenase Activity in the Crab *Maja Crispata*
Sci. Total Environ. 35 (1984) 41-51
23. N. BILIĆ, R.V. GAVAI:
On the Thermodynamics of an Ideal Fermi Gas on the Lattice at Finite Density
Z. Phys. C23 (1984) 77-83

24. N. BILIĆ, B. GUBERINA:
Long-Range Effects in K^0-K^0 Mixing
Phys. Lett. B136 (1984) 440-444
25. N. BILIĆ, B. GUBERINA, J. TRAMPETIĆ:
Pauli Interference Effect in D^+ -Lifetime
Nucl. Phys. B248 (1984) 261-271
26. H. BILINSKI, M. MARKOVIĆ, M. LUIĆ, V. GLAVAK:
Model Precipitation Studies of Lead(II) Salts in $Pb(NO_3)_2 - Na_2HPO_4 - 0.5 NaCl$ and $Pb(NO_3)_2 -$
Sea Water System
Thalassia Jugoslav. 19 (1984) 79-88
27. H. BILINSKI, B. MATKOVIĆ, C. MAŽURANIĆ, T. BALIĆ-ŽUNIĆ:
Correlation in the Formation of Magnesium Oxychloride Phases in the Systems $MgO-MgCl_2-H_2O$ and
 $NaOH-MgCl_2-H_2O$
J. Amer. Ceram. Soc. 67 (1984) 266-269
28. Ž. BLAŽINA, R. TROJKO, Z. BAN:
Metal-Metaloid Exchange in the $Zr_1-xM_xMo_2$ ($M = Ge, Si, Al$) System
J. Less-Common Metals 97 (1984) 91-98
29. M. BONIFAČIĆ, K.D. ASMUS:
Radical Reactions in Aqueous Disulphide-Thiol Systems
Int. J. Radiat. Biol. 46 (1984) 35
30. M. BORANIĆ:
Bolesti krvi i krvotvornih organa i solidni tumori dječje dobi
Pedijatrija, ur. D. Mardešić, Zagreb, Školska knjiga, 1984., str. 515-552
31. M. BORANIĆ, M. BJEGOVIĆ, A. FERLE-VIDOVIĆ, J. GABRILOVAC, DJ. NOVAK, J. PAVELIĆ, M.
RADAČIĆ, DJ. ŠKARIĆ, V. ŠKARIĆ:
Some Biological Effects of Tetrapeptide H-tyr-his-lys-lys-OH
Acta Pharm. Jugosl. 34 (1984) 99-107.
32. M. BORANIĆ, J. GABRILOVAC, H. MANEV, D. PERIČIĆ (I dr.):
Phagocytic and Cytotoxic Activity of Peritoneal Macrophages of Rats Stressed by Repeated Restraint
and Treated with Amphetamine and Propranolol
Period. Biol. 85 (1983) 295-300
33. M. BORANIĆ, D. PERIČIĆ, M. POLJAK-BLAŽI, V. ŠVERKO:
Suppression of the Immune Response by Drugs Interfering with the Metabolism of Serotonin
Experientia 40 (1984) 1153-1155
34. A.J.J. BOS, C.C.A.H. van der STAP, V. VALKOVIĆ, R.D. VIS, H. VERHEUL:
On the Incorporation of Trace Elements into Human Hair Measured with Micro-Pixe
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. B3 (1984) 654-659
35. A.J.J. BOS, R.D. VIS, ... J. MAKJANIĆ, V. VALKOVIĆ:
Experimental Comparison of Synchrotron Radiation with Other Modes of Excitation of X-Rays for
Trace Element Analysis
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. B3 (1984) 232-240
36. R. BRAKO:
Charge Transfer into Excited States of Hydrogen Atoms Reflected on Metal Surfaces
Phys. Rev. B30 (1984) 5629-5636
37. M. BRANICA, G. BRANICA:
Direct Determination of Metal Complexation
C.J.M. Kramer, J.C. Duinker (eds.) "Complexation of Trace Metals in natural Waters", Martinus Nijhoff,
W. Junk Publ., The Hague, 1984., pp. 117.

38. LJ. BREČEVIĆ, A. SENDIJAREVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFFER:
Precipitation of Calcium Phosphates from Electrolyte Solutions. VIII. The Influence of Di- and Tri-carboxylic Acids
Colloid Surf. 11 (1984) 55-68
39. LJ. BREČEVIĆ, D. ŠKRTIĆ:
The Transformation of Calcium Oxalated Dohydrate in High Ionic Strength Solutions
Industrial Crystallization 84; Ed. S.J. Jančić and E.J. de Jong; Elsevier Sci. Publ. Amsterdam 1984, 409-412
40. N. BRNIČEVIĆ:
Niobij
Tehnička enciklopedija Jugoslavenskog leksikografskog zavoda 9 (1984) 346-350
41. N. BRNIČEVIĆ, Š. MESARIĆ, H. SCHÄFER:
The Cluster Hydroxides of the Composition $M_2/Ta_6Cl_{12}(OH)_6 \cdot nH_2O$, with $M = Na, K, Rb, (CH_3)_4N^+$, and $(C_2H_5)_4N^+$; an Air Oxidation of the Cluster Unit $(Ta_6Cl_{12})^{2+2}$ in Alkaline Medium
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 529-535
42. P. BRONZAN-PLANINIĆ, H. MEIDER:
Synthesis and Characterization of Cobalt(II), Nickel(II) and Copper(II) Chloride Complexes with Bis(di-phenylphosphinyl)methylphenylphosphine Oxide and Bis(diphenylphosphinyl)methylphenylphosphinic Acid
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 477-490
43. G. CALVI, M. LATTUADA, C. SPITALERI, F. RIGGI, D. VINCIGUERRA, DJ. MILJANIĆ:
Spectroscopic Factors from the $^{12}C(^3He,d)^{12}N$ Reaction at 13 MeV
Nuovo Cimento 79A (1984) 45
44. N. CINDRO:
Resonances and Fusion in Heavy-Ion Reactions
Nukleonika 27 (1982) 137-180
45. N. CINDRO, F. HAAS, R. FREEMAN:
Experimental Discovery of the Landau-Zener Effect in Atomic Nuclei
Resonances - Models and Phenomena; Ed. S. Albeverio, L.S. Ferreira (I dr.), Lecture Notes in Physics 211, Springer-Verlag, 1984., pp. 204-216
46. N. CINDRO, D. POČANIĆ:
Resonances in Heavy-Ion Reactions - Structural vs. Diffractional Models
Resonances - Models and Phenomena; Ed. S. Albeverio, L.S. Ferreira (I dr.), Lecture Notes in Physics 211, Springer-Verlag, 1984., pp. 158-181
47. J.P. COFFIN, G. GUILLAUME (I dr.):
Transitional Dissipative Mechanism in the $^{32}S + ^{59}Co$ Reaction
Phys. Rev. C30 (1984) 539-548
48. L. COLOMBO, G. BARANOVIĆ:
Polarized Infrared Spectra of Tolane Single Crystal
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 629-636
49. L. COLOMBO, A.E. STANLEY, J.R. DURIG:
Temperature Dependence of the Far Infrared Spectrum of Oriented Phenanthrene Single Crystals
J. Mol. Struct. 118 (1984) 119-126
50. L. COLOMBO, V. VOLOVŠEK, M. LePOSTOLLEC:
Vibrational Analysis and Normal Coordinate Calculations of the o-Phthalic Acid Molecule
J. Raman Spectrosc. 15 (1984) 252-256
51. J. CONRAD, G. UHLENBRUCK, R.K. ZAHN, B. KURELEC, B. JERIČEVIĆ, W.E.G. MÜLLER:
The Role of Lectin and Glycoconjugates in Recognition of Cells from the Siliceous Sponge (*Geodia cydonium*)
Biol. Cell 51 (1983) 287-294

52. R. COSSU, D. DEGOBBIS, R. DONAZZOLO, F. MASLOWSKA (I dr.):
Nutrient Release from the Sediments of the Venice Lagoon
Ing. Sanit. 1983, 16-23
53. Ž. CRLJEN, B. GUMHALTER:
Electronic Debye-Waller Effect In Atom-Surface Scattering
Phys. Rev. B29 (1984) 6600-6605
54. D. CVIJIC, M. TOMEČ:
Saprobiološko vrednovanje vodotoka u slivu rijeke Spreče - Spreča gornja
Voda i sanitarna tehnika 5 (1984) 47-54
55. D. DEGOBBIS:
Influence of External Sources on the Nutrient Content of the Rijeka Bay (Northern Adriatic)
Thalassia Jugoslav. 19 (1983) 99-108
56. U.V. DESNICA, N.B. URLI, D. DESNICA:
Applicability of Liu-Jordan Correlation In Yugoslavia
Sol. Energy 32 (1984) 435-437
57. G. DODIG-CRNKOVIĆ, F.A. JANOUCH, R.J. LIOTTA:
 α -Clustering and Absolute α -Decay Widths In Spherical Nuclei
Phys. Letters 139B (1984) 143-146
58. A. DULČIĆ:
Nuclear Coherence In Three-Level Systems and SU(3) Symmetries
Phys. Rev. A30 (1984) 2462-2468
59. A. DULČIĆ:
Two-Photon Coherence In Coupled Two-Level Systems
Coherence and Quantum Optics V; Ed. L. Mandel, E. Wolf, Plenum Press, N.Y. 1984., 1125-1132
60. M.J. DUNCAN, J. TRAMPETIĆ:
The Supersymmetric QCD and $K_L - K_S$ Mass Difference
Phys. Letters 134B (1984) 439-442
61. M. ECKERT-MAKSIĆ:
Protonation of 4H-pyran-4-one and its Sulfur Analogues. MNDO Study
Z. Naturforsch. 39A (1984) 267-275
62. M. ECKERT-MAKSIĆ, Z.B. MAKSIĆ, R. GLEITER:
Bent-Bond vs. Walsh Model In Strained Systems. Bicyclo(1.1.0)Butane
Theor. Chim. Acta 66 (1984) 193
63. J.O. EEG, I. PICEK:
Two-Loop Diagrams for the Electric Dipole Moment of the Neutron
Nucl. Phys. B244 (1984) 77-104
64. S. EL-BASIL, G. JASHARI, J.V. KNOP, N. TRINAJSTIĆ:
Note on the Application of the Reduced Graph Model In Conjunction with Search Trees to the
Enumeration of Kekule Structures
Monats. Chem. 115 (1984) 1299-1312
65. S. EL-BASIL, P. KRIVKA, N. TRINAJSTIĆ:
Application of the Dualist Model. Generation of Kekule Structures and Resonant Sextets of Benzenoid
Hydrocarbons
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 339-353
66. S. EL-BASIL, N. TRINAJSTIĆ:
Application of the Reduced Graph Model to the Sextet Polynomial
J. Mol. Struct. (Theochem.) 110 (1984) 1-14
67. F. ELBAZ-POULICHET, W.W. HUANG, J. JEDNAČAK-BIŠĆAN, J.M. MARTIN, A.J. THOMAS:
Trace Metals Behaviour in the Gironde Estuary: the Problem Revisited
Thalassia Jugosl. 18 (1982) 61

68. A. FERLE-VIDOVIĆ, D. PETROVIĆ, M. OSMAK, A. TREŠČEC, S. ISKRIĆ, S. KVEDER:
Radioprotective Effect of Some Tryptamine Derivatives in Mammalian Cells in Cultures
Period. Biol. 85 (1983) 361-365
69. D. FUKS, J. CASTELLI:
Thiosulfates as an Electron Acceptor at Low Oxygen Level
Thalassia Jugoslav. 19 (1983) 131-134
70. K. FURIĆ:
Comment: Inconsistency of Experimental Data Concerning the H-Bond Double-Well Barrier in Solid Carboxylic Acids
Chem. Phys. Lett. 108 (1984) 518-521
71. M. FURIĆ, A. ŠVARC, Ž. BAJZER:
Advantages of Amplitude Analysis in 90° CM- Geometry for p-p Scattering and Resonance Criteria
Few Body Problems in Physics, Ed. B. Zeitnitz, vol. II, Elsevier Sci. Publ., 1984., 201-202
72. J. GABRILOVAC:
Prirodjeno-ubojite (NK) stanice - pregled
LiJe. Vjes. 186 (1984) 205-209
73. J. GABRILOVAC, Ž. ŽUPANOVIĆ:
Phagocytic Activity and Antibodydependent Cellular Cytotoxicity (ADCC) of Spleen Cells from Mice with Myeloid Leukemia
Period. Biol. 86 (1984) 3-8
74. N. GALEŠIĆ, I. MATIJAŠIĆ, M. BRUVO:
Structure of Trimethyl 4,5,6-trichloro-1,2,3-benzenetricarboxylate, $C_{12}H_9Cl_3O_6$
Acta Cryst. C40 (1984) 308-311
75. N. GALEŠIĆ, B. MATKOVIĆ, M. TOPIĆ, E. COFFOU, M. ŠLJUKIĆ:
The Crystal Structure of Disodium Thorium Biphosphate, $Na_2Th(PO_4)_2$
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 597-608
76. N. GALEŠIĆ, M. ŠIROKI:
Structure of Tetraphenylphosphonium Dioxo[4-(1,3-Thiazol-2-ylazo)resorcinato] Vanadate(V) Mono-hydrate, $[P(C_6H_5)_4 VO_2/C_9H_5N_3O_2S] \cdot H_2O$
Acta Cryst. C40 (1984) 378-381
77. N. GALEŠIĆ, R. TROJKO, Z. CIMERMAN, Z. ŠTEFANAC:
Structure of [4-Methoxymethyl-6-methyl-2-(salicylideneamino)-3-(salicylideneaminomethyl)pyridinato(2-)-N,N',O,O'] Cooper 1.5 Hydrate, $C_{23}H_{21}CuN_3O_3 \cdot 1.5 H_2O$
Acta Cryst. C40 (1984) 232-235
78. H. GALIĆ, A. ILAKOVAC:
Comment on Heavy Mesons in the Two-Step Potential
Phys. Rev. D30 (1984) 1993-1994
79. M. GILMARTIN, N. REVELANTE:
The Phytoplankton of the Adriatic Sea: Standing Crop and Primary Production
Thalassia Jugoslav. 19 (1983) 173-188
80. R. GLEITER, W. DOBLER, M. ECKERT-MAKSIĆ, A.J. BLOODWORTH, H. EGGELTE, D. CREMER:
Photoelectron Spectra of Dioxabicyclo (n.2.1)alkanes
J. Org. Chem. 49 (1984) 3716-3720
81. D. GRACIN, U. DESNICA:
Windows with Heat Mirrors for Energy Conservation
Energy Res. 8 (1984) 53-60
82. A. GRAOVAC, I. GUTMAN, D.E. POLANSKY:
Topological Effect on MO Energies. IV. The Total pi-Electron Energy of S- and T-Isomers
Monatsch. Chem. 115 (1984) 1-13

W. GREIN, A. KÖNIG, P. KROLL, M.P. LOCHER, A. ŠVARC:

Relativistic Study of the Reaction $pp \rightarrow d\pi$: Formalism and Comparison with Experiment at $T_p = 587$ MeV
Ann. Phys. (N.Y.) 453 (1984) 301-338

B. GUBERINA:

Weak Botton-Quark Decays and QCD
Fizika 16 (1984) 49-66

B. GUMHALTER, Ž. CRLJEN:

The Effect of the Electronic Surface Response on Sticking of He Atoms on Metallic Substrates
Surface Sci. 139 (1984) 231-238

M. HADŽIJA, M. SLIJEČEVIĆ, V. ŠVERKO, T. MAROTTI, M. POLJAK-BLAŽI:

Effect of Isolated Islets Transplantation on the Recovery of the Immune System in the Diabetic Mice
Diabetologia 27 (1984) 93-95

Z. HAMERŠAK, V. VINOVIĆ, Z. MAJERSKI, Z. JANOVIĆ:

Oksidativna polimerizacija 2,6-dimetilfenola. Utjecaj otapala i bakarnog katalizatora
Polimeri 5 (1984) 97-99

D. HANŽEL, H. BILINSKI:

Mössbauer Effect Study of the Microscopic Properties of Separated Hydrolysed Fe(III) Products
Mater. Chem. Phys. 10 (1984) 277-285

89. Z. HELL, M. RAVLIĆ, L.J. BOGDANOVIĆ, I. DVORNIK, F. RANOGAJEC, M. BARIĆ:

Postradijacijski efekti u umreženom PVC
Polimeri 5 (1984) 233-235

90. Z. HELL, M. RAVLIĆ, L.J. BOGDANOVIĆ, I. DVORNIK, F. RANOGAJEC, M. BARIĆ:

Utjecaj stabilizatora na radijacijsko umrežavanje PVC
Polimeri 5 (1984) 255-257

91. J.N. HERAK, G. PIFAT, J. BRNJAS-KRALJEVIĆ, G. KNIPPING, G. JÜRGENS:

Surface-Core Correlation in Serum Lipoproteins
Biosci. Rep. 4 (1984) 559-564

92. M. HERCEG, B. MATKOVIĆ, D. SEVDIĆ, D. MATKOVIĆ-ČALOGOVIĆ, A. NAGL:

A Folded Conformation of 1,4,8,11-Tetrathiacyclotetradecane in its Mercury Compounds: 1,4,8,11-Tetrathiacyclotetradecane-dipicratomercury(II) Heminitromethane $/(Hg)(C_{10}H_{20}S_4) \cdot (C_6H_2N_3O_7)_2 \cdot 1/2CH_3NO_2$
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 609-619

93. V. HLADY:

Adsorption of Dextran and Dextran-Sulphate on Precipitated Calcium Oxalate Monohydrate
J. Colloid Interface Sci. 98 (1984) 373-384

94. J. HOHN-BENZ, B. KURELEC, R.K. ZAHN:

Fast, Ephemeral DNA Damage upon BaP Injection
Sci. Total Environ. 32 (1983) 13-27

R. HORVAT, K. PISK, B.A. LOGAN:

Nuclear Excitation during Pair Production
Phys. Rev. C29 (1984) 1614-1616

R. HORVAT, S. TOMIĆ, Z. JERIČEVIĆ:

Aminolysis for 1-Thio- α -D-Glucopyranosyl Ester of N-Acylalanines
Chem. Abstr. 100 (1984) 1047-1050

98. K. ILAKOVAC, V. HORVAT, N. ILAKOVAC:
The Dependence of Escape of Characteristic X-Rays from Planar Germanium Detectors on the Direction of Incident-Radiation
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. 228 (1984) 210-214
99. S. ISKRIĆ:
Metabolism of Indolic Compounds in Plants
Period. Biol. 86 (1984) 153-162
100. I. IVANČIĆ, D. DEGOBBIS:
An Optimal Manual Procedure for Ammonia Analysis in Natural Waters by the Indophenol Blue Method
Water Res. 18 (1984) 1143-1147
101. M. JAKŠIĆ, D. RENDIĆ, P. MARIJANOVIĆ, I. ORLIĆ, V. VALKOVIĆ:
Determination of Rare Earth Elements by Radioisotope Induced X-Ray Emission Spectroscopy
J. Radioanal. Nucl. Chem. 82 (1984) 363-368
102. Z. JANKOVIĆ:
Jedan novi pristup teoriji Riemannova prostora
Rec. Trav. Inst. Mathem. Beograd 4 (1984) 103-111
103. Ž. JELČIĆ, P. HEDVIG, F. RANOGAJEC, I. DVORNIK:
Study of Crosslinking of Unsaturated Polyester Resins by Relaxation Methods
Angew. Makromol. Chem. 116 (1984) 1-20
104. Ž. JELČIĆ, F. RANOGAJEC:
Pulsna termomehanička analiza radijacijskog umrežavanja nezasićene poliesterske smole
Polimeri 5 (1984) 49-51
105. Ž. JERIČEVIĆ, N. TRINAJSTIĆ, D. PETRANOVIĆ, Ž. TRGOVČEVIĆ:
Mathematical Modelling of DNA Replication in UV-Irradiated Bacteria
Studia Biophys. 102 (1984) 97-106
106. D. JURETIĆ, K. LIPOVAC, M. HADŽIJA, M. SLIJEPEČEVIĆ:
Effect of the Degree of Hyperglycaemia on the Catalytic Activities of Glycosidases in Kidney and Urine of Diabetic Rats
J. Clin. Chem. Clin. Biochem. 22 (1984) 21-27
107. A. JURIĆ, A. SABLJIĆ, N. TRINAJSTIĆ:
Aromaticity in Bridged Heteroannulenes
J. Heterocycl. Chem. 21 (1984) 273-282
108. D. KLABUČAR:
The Diskymion Solution in the ω -Stabilized Model
Phys. Letters 149B (1984) 31-34
109. D. KLABUČAR, I. PICEK:
Recoil of the Pion-Surrounded Nucleon Bag and Axial Form Factors
Phys. Letters 144B (1984) 427-432
110. G. KLUGE, G. KANIA, F. ACHENBACH, E. LIPPMANN, I. NOVAK, L. KLASINC:
Photoelectron Spectroscopy of Heterocycles. Ortho-Disubstituted Quinoxaline
Int. J. Quantum Chem. QBS 17 (1983) 339
111. J.V. KNOP, K. SZYMANSKI, G. JASHARI, N. TRINAJSTIĆ:
Computer-Assisted Generation of Aza-Benzenoids
Bull. Chem. Techn. Kosovo 3 (1984) 7-18
112. J.V. KNOP, K. SZYMANSKI, Ž. JERIČEVIĆ, N. TRINAJSTIĆ:
On the Total Number of Polyhexes
Math. Chem. 16 (1984) 119-134

113. J.V. KNOP, K. SZYMANSKI, L. KLASINC, N. TRINAJSTIĆ:
Computer Enumeration of Substituted Polyhexes
Comp. Chem. 8 (1984) 107-115
114. J.V. KNOP, K. SZYMANSKI, N. TRINAJSTIĆ:
A Note on Trees with Polyhexagonal Supervertices
Math. Chem. 16 (1984) 103-118
115. B. KOJIĆ-PRODIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, G. SNATZKE, J.J. HERAK:
An Absolute Configuration of (1R, 4R, 5R)-4-Methoxy-8-acetyl-7,7-dimethyl-6-thia-3,8-diazabicyclo
[3.2.1]octan-2-one, C₁₀H₁₆N₂O₃S
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 661-668
116. B. KOJIĆ-PRODIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, V. ŠUNJIĆ, E. DECORTE, F. MOIMAS:
Absolute Conformation and Configuration of (2S,3S)-3-Acetoxy-5-(dimethylaminoethyl)-2-(4-methoxy-
phenyl)-2,3-dihydro-1,5-benzothiazepin-4 (5H)-one-Chloride(Diltiazem Hydrochloride)
Helv. Chim. Acta 67 (1984) 916-926
117. B. KOJIĆ-PRODIĆ, A.L. SPEK, P. WIJKENS, G. TADEMA, C.J. ELSEVIER, P. VERMEER:
Structure of (3R,3S)-4,4-dimethyl-1-pentyn-3-yl(S,R)-Methanesulfinat, C₈H₁₄O₂S
Acta Cryst. C40 (1984) 1841-1843
118. Z. KOLAR, J.J.M. BINSMA, B. SUBOTIĆ:
Precipitation of Barium Fluoride Microcrystals from Electrolytic Solutions. The Influence of the
Composition of the Precipitating Solutions
J. Cryst. Growth 66 (1984) 179-185
119. M. KORBELIK, P. SCHAUER, A. SUHAR, J. ŠKRK (i dr.):
Vloga znotrajceličnih proteinaz v delitvenom ciklu evkariotskih celic
Farm. Vestn. (Ljubljana) 35 (1984) 233-237
120. M. KOROLIJA, E. HOLUB, N. CINDRO, D. HILSCHER:
Preequilibrium Emission of Particles from Heavy-Ion Reactions
Nuovo Cimento 81A (1984) 37-46
121. J. KOUTECKY, D. PLAVŠIĆ, D. DOHNERT:
Topological Properties of Small Li Clusters and the Pariser-Parr-Pople-Type Model
Croat. Chem. Acta 56 (1983) 451-459
122. M. KOVAČ, M. WRISCHER:
The Activity of Some Enzymes of Lipid Metabolism in Silver Fir Seeds (Abies alba Mill.) during
Germination
Acta Bot. Croat. 43 (1984) 31-42
123. K. KOVAČEVIĆ, Z.B. MAKSIĆ, A. MOGUŠ-MILANKOVIĆ:
Geometry of Molecules. Part 7. Interatomic Distances Bond Angles and Strain Energies in Some
Rotenes and Related Spiro-Compounds by the IMO Method.
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 187
124. Z. KOZARAC, B. ČOŠOVIĆ:
Interaction of Cadmium with the Adsorbed Layer of Biogenic Surface-Active Substances at the Mercury
Electrode
Bioelectrochem. Bioenerget. 12 (1984) 353-365
125. D. KRÄMER, K. BECKER, K. BLATT, R. ČAPLAR (i dr.):
The Source of Polarized Heavy Ions (PSI) at the Heidelberg MP Tandem
Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. 220 (1984) 123-132
126. K.H. KRAEMER, R.C. ROBINSON, R.E. TARONE, M. PROTIĆ-SABLJIĆ, H.V. GELBOIN:
Alternations in Leukocyte Aryl Hydrocarbon Hydroxylase Activity Associated with Treatment and Age
in Psoriasis Patients and Healthy Individuals
Arch. Dermatol. Res. 276 (1984) 105-110

127. D. KRPAN, V. GOTOVAC, N.B. URLI:
Photoelectrochemical Properties of Thin Low Cost Polycrystalline CdS Photoanodes
Electrochim. Acta 29 (1984) 1233-1238
128. D. KRZNARIĆ:
The Influence of Surfactants on the Measurements of Copper and Cadmium Speciation in Model Sea-water by Differential Pulse Anodic Stripping Voltammetry
Mar. Chem. 15 (1984) 117-132
129. Lj. KUNST, M. WRISCHER:
Adaptational Changes of Plastids in the Leaves of *Ligustrum ovalifolium* Haask. var. *aureum* at Different Light Conditions
Protoplasma 122 (1984) 132-137
130. B. KURELEC, N. KEZIĆ, H. SINGH, R.K. ZAHN:
Mixed Function Oxidases in Fish: Their Role in Adaptation to Pollution
Mar. Environ. Res. 14 (1984) 409-411
131. M. LATTUADA, F. RIGGI, ..., Dj. MILJANIĆ:
Direct Mechanism of Reaction ${}^6\text{Li} + {}^6\text{Li} \rightarrow 2\alpha$ at Low Energy
Phys. Rev. C30 (1984) 531
132. T. LECHPAMMER, P. STEFANOVIĆ:
Uredjaj za ispitivanje kliznih HD-ležaja
Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu - Institut "Rudjer Bošković" - Prvomajska Zagreb, 1984, 125 str.
133. T. LEGOVIĆ:
Istraživanje, iskorištavanje, zaštita i unapređenje Jadrana i kontinentalnog dijela SR Hrvatske - zaključne studije
Planiranje 3-4 (1984) 94-96
134. T. LEGOVIĆ:
Kako se radja kaos u ekologiji
Priroda 3 (1983/85) 74-76
135. T. LEGOVIĆ, D. JUSTIĆ:
Effects of Ecological Perturbations on Dynamics of Diatoms in the Model of Lake Jezero
Period. Biol. 86 (1984) 277-286
136. T. LEGOVIĆ, D. JUSTIĆ:
A Model of Diatoms Dynamics in the Epilimnion of Lake Jezero at the Island of Krk
Period. Biol. 86 (1984) 269-276
137. T. LEGOVIĆ, G. PERIĆ:
Harvesting Population in a Periodic Environment
Ecolog. Modell. 24 (1984) 221-229
138. T. LEGOVIĆ, Z. VUČAK:
Kinematics of Water Exchange in the Rijeka Bay
Thalassia Jugosl. 17 (1981) 155-175
139. H. LEIDHEISER, Jr., S. MUSIĆ, J.F. MCINTYRE:
The Improved Corrosion Resistance of Steel in Water After Abrasive Blasting with Alumina
Corrosion Sci. 24 (1984) 197-208
140. H. LEIDHEISER, Jr., S. MUSIĆ, A. VERTES, R.A. ZATORSKI:
Metal-Flame-Sprayed-Aluminium Interface as Studied by Emission Mössbauer Spectroscopy
J. Electrochem. Soc. 131 (1984) 1348-1349.
141. N. LIMIĆ:
An Interpolation of the Velocity Field from Data
Appl. Math. Modelling 8 (1984) 53-56

142. N. LIMIĆ:
On the Large-N Limit In a Model with Collective Variable
Fizika 16 (1984) 385-392
143. N. LIMIĆ, A. MIKELIĆ:
Constrained Kriging Using Quadratic Programming
J. Int. Assoc. Math. Geology 16 (1984) 423-429
144. M.P. LOCHER, A. ŠVARC:
Pole Expansion of the Deuteron Vertex Function Constrained by Modern Data
Z. Phys. 316 (1984) 55-60
145. V. LOPAC, V. PAAR:
Is the SU(3) Pattern Evidence for SU(3) Symmetry?
Z. Phys. A319 (1984) 351-354
146. Z. LOVASIĆ, M. JURČEVIĆ, B. PETROVIĆ:
Proračun ravnotežnih i prijelaznih gorivih ciklusa kod lakovodno-tlačnih reaktora
Energija 35 (1984) 363-372
147. A.Ž. LOVRIĆ:
History and Genetics of Tolerance to the Natural Phyto-Toxic Media In West Balkans
Tasks for Vegetation Science 13 (1984) 33-40
148. A.Ž. LOVRIĆ:
Principes theoriques de l'analyse globale de biosphère, biocenoses et populations
Documents. Phytos. Univ. Camerino n. ser. 7 (1983) 359-381
149. A.Ž. LOVRIĆ, L.M. LOVRIĆ:
Morpho-Anatomical Syndromes In Phyto-Indicators of Extreme Stormy Habitats In Northeastern Adriatic
Tasks in Vegetation Science 13 (1984) 41-50
150. M. LOVRIĆ:
Capacitive Currents In Pulse Polarography for the Case of Reversible E E Mechanism
J. Electroanal. Chem. 175 (1984) 33-52
151. M. LOVRIĆ:
Reactant Adsorption In Pulse Polarography
J. Electroanal. Chem. 170 (1984) 143-173
152. M. LOVRIĆ:
Reactant Adsorption In Pulse Polarography. II. Totally Irreversible Redox Reactions
J. Electroanal. Chem. 181 (1984) 35-49
153. M. LOVRIĆ, T. MAGJER, M. BRANICA:
Electrochemical Kinetic Measurements and Metal Speciation with the Vibrating Dropping Mercury Electrode
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 153-163
154. Č. LUCU:
The Ecophysiological View on Temperature Effects in Marine Organisms
Thalassia Jugosl. 19 (1983) 233-254
155. N. LJUBEŠIĆ:
Structural and Functional Changes of Plastids during Yellowing and Regreening of Lemon Fruits
Acta Bot. Croat. 43 (1984) 25-30
156. A. LJUBIČIĆ, M. KRČMAR, K. PISK, B.A. LOGAN:
Mechanism for Nuclear Excitation by Position Annihilation
Phys. Rev. C30 (1984) 2109-2110
157. Z. MAJERSKI, Z. HAMERŠAK:
Synthesis and Chemistry of 2,8-Disubstituted Noradamantanes
J. Org. Chem. 49 (1984) 1182-1185

158. Z.B. MAKSIĆ:
On the Significance of Theoretical Models of Chemical Bonding
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 1
159. Z.B. MAKSIĆ, K. RUPNIK:
ESCA Spektroskopija - teorijski aspekti i primjena u kemiji
Kem. Ind. (Zagreb) 33 (1984) 275
160. R. MARČEC, M. ORHANOVIĆ, J.A. WRAY, R.D. CANNON:
Kinetics of the Electron-Transfer Reaction of Penta-amine-(Nitriloacetato) Cobalt(III) and Titanium(III): Evidence for a Binuclear Intermediate
J. Chem. Soc. Dalton Trans. 1984, 663
161. D. MARGUŠ, E. TESKEREDŽIĆ:
Indeks kondicije dagnji (*Mytilus galloprovincialis*) u estuariju rijeke Krke
Morsko ribarstvo 1 (1984) 17-20
162. I. MARIĆ:
Algorithms for Fast B/D Conversion of Integers
Informatica 3 (1984) 21-26
163. I. MARIĆ, L. CUCANČIĆ:
On the Possibilities of the BCD Code Application in the Floating-Point Arithmetic Algorithms
Int. J. Mini Microcomput. 5 (1983) 19-22
164. P. MARIJANOVIĆ, J. MAKJANIĆ, V. VALKOVIĆ:
Trace Element Analysis of Waters by X-Ray Emission Spectroscopy
J. Radioanal. Nucl. Chem. 81 (1984) 353-357
165. A. MARINOV, W. OELERT (I dr.):
Study of Proton-Hole States in ^{61}Co Using the $^{62}\text{Ni}(d, ^3\text{He})^{61}\text{Co}$ Reaction at 78 MeV
Nucl. Phys. A431 (1984) 317-343
166. T. MARINOVIĆ, Z. VEKSLI, M. ANDREIS, D. FLEŠ:
Polyisoprene Matrix Homogeneity Studied by Nitroxide Spin Probe Motion
Polym. Bull. 12 (1984) 457-462
167. M. MARKOVIĆ, L.J. KOMUNJER, D. ŠKRTIĆ, H. FÜREDI-MILHOFFER:
Utjecaj glutaminske kiseline na kinetiku taloženja kalcij oksalata
Med. Vjesn. 16 (1984) 65-70
168. M. MARKOVIĆ, D. ŠKRTIĆ, H. FÜREDI-MILHOFFER:
Precipitation of Calcium Oxalates from High Ionic Strength Solutions II. Aggregation of Calcium Oxalate Trihydrate
J. Cryst. Growth 67 (1984) 645-653
169. D. MARTINČIĆ, H.W. NÜRNBERG, M. STOEPLER, M. BRANICA:
Bioaccumulation of Heavy Metals in Bivalves from Lim Fjord (North Adriatic Sea)
Mar. Biol. 81 (1984) 177-188
170. D. de MARZO, ..., D. VRANIĆ, ...:
A Study of High Transverse Energy Interactions of 300 GeV Pions and Protons on Hydrogen Using a Streamer Chamber
Nucl.Phys. B234 (1984) 1-25
171. D. de MARZO, ..., D. VRANIĆ, ...:
Dependence of Multiplicity and Rapidity Distributions on the Number of Projectile Collisions in 200 GeV/c Proton-Nucleus Interactions
Phys. Rev. D29 (1984) 2476-2482
172. D. de MARZO, ..., D. VRANIĆ, ...:
Measurement of the Average Transverse Momentum and of the Pion-Emission Volume in Proton-Nucleus and Antiproton-Nucleus Reactions at 200 GeV
Phys. Rev. D29 (1984) 363-367

173. B. MATKOVIĆ, S. MESARIĆ:
Analiza i klasifikacija bubrežnih kamenaca
Med. vjes. 16 (1984) 79-82
174. B. MATKOVIĆ, M. STANOJEVIĆ:
Pretkalcinator kao ložište za ugljene s malom ogrjevnom vrijednosti
Cement 23 (1983) 59-65
175. Z. MEIĆ, D. VIKIĆ-TOPIĆ, H. GÜSTEN:
Unusual Deuterium Isotope Effects in ^{13}C NMR Spectra of Trans-Stilbene
Org. Magn. Reson. 22 (1984) 237-244
176. A. MEINESZ, C.F. BOUDOURESQUE, A.Ž. LOVRIC:
Normalisation des symboles pour la representation et la cartographie des biocenoses benthiques et litorales de la Mediterranée
Annal. Inst. Ocean. Paris 54 (1983) 155-172
177. Š. MESARIĆ, I. MILTER, M. RADONIĆ (i dr.):
Analiza mokraćnih kamenaca metodom infracrvene spektrometrije
Med. Vjes. 16 (1984) 75-79
178. N. MIKAC, M. PICER:
Živa u okolišu. VI. Industrija klor-alkalija kao uzrok zagađenja okoliša živom s osvrtom na slučaj zagađivanja Kaštelanskog zaljeva
Kem. Ind. 33 (1984) 653-660
179. Z. MIKOTIĆ-MIHUN, J. KUFTINEC, H. HOFMAN, M. ŽINIĆ, F. KAJFEŽ, Z. MEIĆ:
Ketotifen
Analytical Profiles of Drug Substances 13 (1984) 239-263; Ed. K. Florey, Academic Press
180. Dj. MILJANIĆ, M. ZADRO, D. RENDIĆ:
The ($n, ^3\text{He}$) Reaction of ^{40}Ca and Other Nuclei at $E_n = 14.6$ MeV
Nucl. Phys. A419 (1984) 351-357
181. J. MINK, D.K. BREITINGER, Z. MEIĆ, M. GAL:
Structure, Bonding, and Force Fields of Mercurated Methanes
J. Mol. Struct. 115 (1984) 435-438
182. L. MIŠČEVIĆ, U. DESNICA:
Arhitektura i sunčana energija - solarna obiteljska kuća "G".
Arhitektura (1984) 90-91
183. B. MULAC-JERIČEVIĆ, B. VRANEŠIĆ, S. KVEDER, B. JAMNICKI, D. KEGLEVIĆ:
Crystalline Suspension of Bovien Zinc Des-AlaB30-Insulin with Prolonged Hypoglycaemic Activity
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 289-294
184. W.E.G. MÜLLER, R.K. ZAHN, B. KURELEC, I. MÜLLER:
A Catalogue of the Sponges Near Rovinj
Thalassia Jugosl. 20 (1984) 13-23
185. I. MÜLLER, R.K. ZAHN, G. ZAHN, M. RIJAVEC (i dr.):
Description of Geodia rovinjensis n.sp. on the Basis of Immunological and Morphological Criteria
Thalassia Jugosl. 19 (1983) 279-283
186. W.E.G. MÜLLER, R.K. ZAHN, G. ZAHN, M. RIJAVEC (i dr.):
Sponge Cell Aggregation: Biochemical Characterisation of the System
Thalassia Jugosl. 19 (1983) 285-296
187. R. MUTABŽIJA:
The Characteristic of the Measurement Process in Systems with Classically, Semiclassically and Quantum Theoretically Defined Component
Meas. 2 (1984) 2-5

188. R. MUTABŽIJA:
Karakter i konsekvencije dva tipična vida Interdisciplinarnosti
Interdisciplinarnost 1982, 18-27
189. M. NAJDEK, D. BAŽULIĆ:
Ostaci ukupne i metil žive u nekim ribama i školjkama sjevernog Jadrana
Arhiv. Hig. Rada Toksikol. 34 (1983) 229-232
190. D.M. NEWNS, K. MAKOSHI, R. BRAKO, J.N.M. VAN WUNNIK:
Charge Transfer in Inelastic Ion and Atom-Surface Collisions
Phys. Scripta T6 (1983) 5-14
191. H.B. NIELSEN, I. PICEK:
On a Possible Subtraction for the Lorentz Non-Invariant Model (Addendum: H.B. Nielsen, I. Picek:
Lorentz Non-Invariance)
Nucl. Phys. B242 (1984) 542-546
192. G. NOLTE, W. SCHADT, M. JANKE, Z. ROLLER (i dr.):
Au L-X Ray Emission Probabilities by the Impact of 70 MeV Ar Ions
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. B2 (1984) 346-348
193. V. NÖTHIG-LASLO, G. JÜRGENS, A. HOLASEK:
Comparative Study of Ca^{2+} Binding to Lipoprotein(a) and Low Density Lipoprotein by Spin Labeling
Chem. Phys. Lipids 35 (1984) 143-150
194. V. NÖTHIG-LASLO, G. KNIPPING:
Surface Structure of the Two Porcine Low-Density Lipoprotein Subclasses - a Spin Labeling Study
Int. J. Biol. Macromol. 6 (1984) 255-262
195. I. NOVAK, A.W. POTTS:
Angle-Resolved HeII Photoelectron Measurements for the 5d Subshells of Hg(II), Ti(I) and Pb(II)
Halides
J. Phys. B 17 (1984) 3713
196. I. NOVAK, A.W. POTTS:
The UV Gas-Phase Photoelectron Spectra of Group IVB Tetraphenyl Derivatives
J. Organomet. Chem. 262 (1984) 17
197. I. NOVAK, A.W. POTTS:
Ultraviolet Photoelectron Spectra of Gas Phase and Condensed Tin and Lead Dihalides (MX_2 ; M = Sn, Pb; X = Cl, Br, I)
J. Electron Spectrosc. Relat. Phenom. 33 (1984) 1
198. J. OBRADOVIĆ:
Bibliografski podaci o slatkovodnim rakovima u Jugoslaviji
Ribarstvo Jugoslavije 38 (1983) 111-113
199. J. OBRADOVIĆ:
Nomenklatura familija i vrsta svih riba
R. Jerić "Upoznajmo akvarijske ribe", CZP Kmečki glas, Ljubljana, str. 16-65
200. J. OBRADOVIĆ:
Uzgoj i neka biološka svojstva dekapoda (slatkovodni rakovi, Astacus astacus L.
Acta Biol. Jugosl. Ser. E. Ichthyologia 15 (1983) 55-60
201. I. ORLIĆ, J. MAKJANIĆ, V. VALKOVIĆ:
Comparison of Particle and Photon Excited X-Ray Characteristic Spectra Applied to Elemental Analysis
of Hair Samples
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. B3 (1984) 250-252
202. M. OSMAK, D. PETROVIĆ, A. FERLE-VIČOVIĆ, K. KADIJA:
Biological Properties of the Neutrons Produced by the IRB Cyclotron. IV. Effect of Combined Neutron
and Gamma Irradiation
Stud. Biophys. 99 (1984) 161-167

203. M. OSMAK, D. PETROVIĆ, A. FERLE-VIDOVIĆ, K. KADIJA, D. RENDIĆ:
Biological Properties of the Neutrons Produced by the IRB Cyclotron. V. Comparative Radiobiological Studies of Fast Neutrons with Two Different Energies
Stud. Biophys. 102 (1984) 119-127
204. S. PÁKVASA, J. TRAMPETIĆ:
 $T = 3/2$ Amplitudes of Nonleptonic Hydron Decays
Z. Phys. C24 (1984) 381
205. M. PALJEVIĆ, Z. BAN:
Selective Oxidation of Zirconium in Zr_3Al
J. Less-Common Met. 105 (1984) 71-74
206. D. PALLE, D. TADIĆ:
Nonleptonic Hyperon Decay S-Wave Amplitudes and Negative-Parity Excited Baryons
Z. Phys. C23 (1984) 301-306
207. D. PALLE, D. TADIĆ:
Parity-Violating NN_p Coupling and $1/2^-$ -Resonances Described by Quark Models
Fizika 16 (1984) 301-307
208. J. PAVELIĆ, B. VITALE:
Matična stanica krvotvornog tkiva. I dio
Lij. Vjesn. 106 (1984) 311-317
209. N. PAVKOVIĆ, M. MARKOVIĆ:
Precipitation and Identification of Uranyl(2+) Salts in Diphosphoric Acid
Radiochim. Acta 34 (1983) 127-129
210. D. PERIČIĆ, N. LAKIĆ, H. MANEV:
Effect of Diazepam on Plasma Corticosterone Level
Psychopharmacology 83 (1984) 79-81
211. M. PERŠIN, B. PIVAC, N. URLI:
Some Electrical and Photovoltaic Properties of a Graphite - InSe Metal-Semiconductor Contact
Acta Phys. Slovaca 34 (1984) 53-55
212. M. PERŠIN, B. PIVAC, N. URLI, S. POPOVIĆ, F. ČAVDARBAŠA:
Some Electrical Properties of an n-InSe/p-CdTe Heterojunction
Fizika 16 (1984) 279-284
213. M. PETRANOVIĆ, D. PETROVIĆ, E. SALAJ-ŠMIĆ, Ž. TRGOVČEVIĆ:
Prophage Inactivation in recB-Proficient *Escherichia coli* K12 (λ) Lysogens After Ultraviolet Irradiation
Mol. Gen. Genet. 196 (1984) 167-169
214. B. PETROVIĆ, N. URLI:
Proračun i eksperimentalna provjera karakteristika jezgre lakovodnog reaktora na primjenu NE Krško
Energija 33 (1984) 287-294
- 214a. D. PEVEC, N. ZOVKO:
Mass and Pionic Form Factor of the Nucleon
Fizika 16 (1984) 155-160
215. M. PICER:
Problem analize prioritetnih zagadjivala u akvatičkim ekosistemima
Voooprivreda 16 (1984) 23-30
216. M. PICER:
Zagadjivanje akvatičkih ekosistema fenolima i sličnim spojevima te organokisikovim, organodušičnim i raznim složenim organskim spojevima
Pomorski zbornik 22 (1984) 303-333
217. M. PICER, V. HOCENSKI, N. PICER:
The Relationship between the Concentration of Organic Matter in Natural Water and the Production of Lipophilic Volatile Organohalogen Compounds during their Chlorination
Analysis of Organic Micropollutants in Water, G. Angeletti, A. Bjorseth (eds.); D. Reidel Publ. Co. Dordrecht, 1984, p. 301-306

218. G. PIFAT:
Ateroskleroza i struktura lipoproteina
Sci. Yugoslav. 10 (1984) 11-28
219. B. PLAVŠIĆ, M. JURIN, B. UGARKOVIĆ:
Ability of Spleen Cells from Tumor Bearing Mice to Transfer Immunologic Memory
Acta Radiol. Oncol. 22 (1983) 385-388
220. D. PLAVŠIĆ, B. KOVAČ, L. KLASINC:
Gas-Phase Electronic Structure of Alkylolithium Compounds
J. Phys. Chem. 88 (1984) 5144-5145
221. T. PLEŠE, V. ŽUTIĆ:
Irregular Patterns of Polarographic Maxima in Surfactant Dispersions
J. Electroanal. Chem. 175 (1984) 299
222. D. POČANIĆ, K. VAN BIBBER, J.S. DUNHAM (i dr.):
Intermediate Structure in the $^{16}\text{O} + ^{16}\text{O}$ System
Phys. Rev. C30 (1984) 1520-1521
223. S. POPOVIĆ:
Application of Bell-Shaped Function in X-Ray Diffraction Broadening Analysis
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 749-755
224. S. POPOVIĆ:
Precipitation Phenomena in Al-Ag-Zn and Al-Cu Alloys
Cryst. Res. Technol. 19 (1984) 1350-1358
225. A.W. POTTS, I. NOVAK:
Angle-Resolved Photoelectron Spectroscopy (HeI) of Alkali Iodides
J. Phys. B 17 (1984) 481
226. V. PRAVDIĆ:
Prihvata kapaciteta okoline, ekološke studije i studije o utjecaju na okolinu kao osnovni elementi integralnog planiranja
Kem. Ind. 33 (1984) 199-208
227. R. PRECALI:
Mathematical Formulation of the Relationship between Primary Production Estimated from "in situ" and Incubator Incubations
Rapp. Comm. Int. Mer Medit. 28 (1983) 105-106
228. M. PROTIĆ-SABLJIĆ:
Metabolism of Carcinogens in the Liver of Common Carp: Induction of Drug-Metabolizing Enzymes and Formation of Mutagenic Metabolites
Mar. Environ. Res. 14 (1984) 437-438
229. S. RABATIĆ, M. JURIN, D. DEKARIS:
Da li tumorske stanice potiskuju djelatnost makrofaga?
Rad JAZU br 402, knjiga 18 (1982) 65-69
230. R. RADONIĆ, S. MESARIĆ, D. KUZMANIĆ:
Analize sastava bubrežnih kamenaca kliničkih bolesnika
Med. vjes. 16 (1984) 83-86
231. B. RAKVIN:
Detection of Very Slow Motions of Nitroxide Spin-Labels from Double Modulation ESR Spectra
Chem. Phys. Lett. 109 (1984) 280-284
232. M. RANDIĆ, N. TRINAJSTIĆ:
Conjugation and Aromaticity of Corannulenes
J. Am. Chem. Soc. 106 (1984) 4428-4434

233. F. RANOGAJEĆ, R. VUKOVIĆ, D. FLEŠ:
Radiation-Induced Copolymerization of Phenylvinyl Alkyl Ethers and Maleic Anhydride
J. Polymer Sci. 22 (1984) 41-47
234. V. RAPIĆ, I. HABUŠ:
Ferrocene Compounds. XII. Reactions of Ferrocenecarbaldehyde with Benzanilides and n-Butyllithium
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 265-269
235. B. RASPOR, H.W. NÜRNBERG, P. VALENTA, M. BRANICA:
Significance of Dissolved Humic Substances for Heavy Metal Speciation in Natural Waters
Complexation of Trace Metals in Natural Waters, C.J.M. Kramer, J.C. Duinker (eds.); Martinus Nijhoff, W. Junk Publ., The Hague, 1984, pp. 317-327
236. B. RASPOR, H.W. NÜRNBERG, P. VALENTA, M. BRANICA:
Studies in Seawater and Lake Water on Interactions of Trace Metals with Humic Substances Isolated from Marine and Estuarine Sediments. I. Characterization of Humic Substances
Mar. Chem. 15 (1984) 217-230
237. B. RASPOR, H.W. NÜRNBERG, P. VALENTA, M. BRANICA:
Studies in Seawater and Lake Water on Interactions of Trace Metals with Humic Substances Isolated from Marine and Estuarine Sediments. II. Voltammetric Investigations on Trace Metal Complex Formation in the Dissolved Phase
Mar. Chem. 15 (1984) 231-249
238. J. RAVEZ, A. MOGUŠ-MILANKOVIĆ, J.P. CHAMINADE, P. HAGENMÜLLER:
Ferroelastic Properties of AlF_3
Mat. Res. Bull. 19 (1984) 1311-1316
239. D. RAŽEM, B. KATUŠIN-RAŽEM:
Food Irradiation at the 4th Meeting of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists of Croatia, Zagreb, Yugoslavia
Food Irradiation Newsletter 8 (1984) 53
240. A. REGGOUNG, G. PAIĆ, A. AIT HADDOU, A. CHIADLI, M. VIENNOT, M. BERRADA:
Utilization of the X-Ray Spectrometry for the Cross Section Ratios Measurements of 14 MeV Neutron Reactions
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. 227 (1984) 249-256
241. N. REVELANTE, M. GILMARTIN:
The Microzooplankton Distribution in the Northern Adriatic Sea with Emphasis on the Importance of Ciliated Protozoans
Oceanol. Acta 6 (1983) 407-417
242. N. REVELANTE, M. GILMARTIN:
The Phytoplankton of the Adriatic Sea: Community Structure and Characteristics
Thalassia Jugosl. 19 (1983) 303-318
243. N. REVELANTE, M. GILMARTIN:
The Relative Importance of Ciliated Protozoans in the Northern Adriatic
Rapp. Comm. Int. Mer Medit. 28 (1983) 121-122
244. N. REVELANTE, W.J. WILLIAMS, M. GILMARTIN:
A Numerical Assessment of the Temporal and Spatial Distribution of Phytoplankton Assemblages in the Northern Adriatic Sea
J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 77 (1984) 137-150
245. M. RIJAVEC, M. PROTIĆ, W.E.G. MÜLLER, N. BIHARI (i dr.):
Specific Microflora from the Sea Water Polluted with Polycyclic Aromatic Hydrocarbons
Thalassia Jugosl. 19 (1983) 319-326
246. B. RUŠČIĆ, L.A. CURTISS, J. BERKOWITZ:
Photoelectron Spectrum and Structure of B_2O_2
J. Chem. Phys. 80 (1984) 3962

247. B. RUŠČIĆ, J.P. GREENE, J. BERKOWITZ:
Photoionization of Atomic Bromine
J. Phys. B 17 (1984) 1503
248. E. RUŽDIĆ, N. BRNIČEVIĆ:
Coordination Properties of α -Hydroxy Carboxylic Acids. Part I. Binuclear Niobium(V) Complex Acids and Some Salts
Inorg. Chim. Acta 88 (1984) 99-103
249. I. RUŽIĆ:
Kinetic of Complexation and Determination of Complexation Parameters in Natural Waters
Complexation of Trace Metals in Natural Waters, C.J.M. Kramer, J.C. Duliner (eds.); Martinus Nijhoff, W. Junk Publ., The Hague, 1984, pp. 131-147
250. I. RUŽIĆ, Ž. JERIČEVIĆ, D. DRAGOJEVIĆ, A. VRHOVAC:
Eksperimentalno određivanje koeficijenta disperzije u rijeci Savi
Geol. vjesnik 37 (1984) 217-230
251. Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, B. KOJIĆ-PRODIĆ, M. ŠLJUKIĆ:
Crystal Structure of Trisammonium Bisperoxotetrafluoroniobate(V) and Analogous Tantalate(V)
Inorg. Chim. Acta 86 (1984) 205-208
252. E. SALAJ-ŠMIĆ, D. ŠERMAN, M. VLAHOVIĆ, (i dr.):
Lysogenization of Ultraviolet-Irradiated *Escherichia coli* with Lambda: Dependence on the *recA* and *recB* Gene Products
Nucleic Acids Res. 12 (1984) 1563-1572
253. G. SAVA, J. TOMAŠIĆ, I. HRŠAK:
Antitumor Activity and Antimetastatic Activity of the Immunoadjuvant Peptidoglycan Monomer (PGM) in Mice Bearing MCA Mammary Carcinoma
Cancer Immunol. Immunother. 18 (1984) 49-53
254. H.C. SCHRÖDER, D.E. NITZEG, A. BERND, B. KURELEC (i dr.):
Inhibition of Nuclear Envelope Nucleoside Triphosphates-Regulated Nucleocytoplasmic Messenger RNA Translocation by 9- β -D-Arabinofuranosyladenine 5-Triphosphate in Rodent Cells
Cancer Res. 44 (1984) 3812-3819
255. H.S. SHARATCHANDRA, J. TRAMPETIĆ:
Extracting Hidden Fermions from Bosonic Effective Theories
Phys. Letters B 144 (1984) 433
256. B. SIEBEN, N. BIHARI, B. KURELEC, R.K. ZAHN:
Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Levels in Waters and Sponges of the Northern Adriatic
Rapp. Comm. Int. Mer Médit. 28 (1983) 133-134
257. N. SMODLAKA, N. REVELANTE:
The Trends of Phytoplankton Production in the Northern Adriatic Sea: A Twelve Year Survey
Rapp. Comm. Int. Mer Médit. 28 (1983) 89-91
258. A.L. SPEK, B. KOJIĆ-PRODIĆ, P. LABADIE:
Structure of (-)-Epicatechin: (2R,3R)-2-(3,4-Dihydroxyphenyl)-2H-1-benzopyran-3,5,7-triol, $C_{15}H_{14}O_6$
Acta Cryst. C40 (1984) 2068-2071
259. D. SRDOČ, B. OBELIĆ, N. HORVATINČIĆ (i dr.):
Rudjer Bošković Institute Radiocarbon Measurements VIII
Radiocarbon 26 (1984) 449-460
260. V. SVETLIČIĆ, V. ŽUTIĆ, J. CHEVALET, J. CLAVILIER:
Electrochemical Generation of Polymorphic Structures at Charged Aqueous Interfaces
Mol. Cryst. Liq. Cryst. 113 (1984) 93-104
261. A. ŠARIĆ, Z. ŠTEFANAC, M. WRISCHER:
Two Rare Types of Particle Aggregates in Infections by a Yugoslavian Isolate of Broad Bean Wilt Virus
Phytopathol. Mediterr. 23 (1984) 88-90

262. V. ŠKARIĆ, M. PAVELA-VRANČIĆ, J. MATULIĆ-ADAMIĆ:
Stereoselective Transformations in the Thymidine Series
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 415-424
263. V. ŠKARIĆ, Dj. ŠKARIĆ:
Novel Syntheses of Thiazolo[3,2-a]pyrimidin-7-ones
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 183-186
264. V. ŠKARIĆ, Dj. ŠKARIĆ, A. ČIŽMEK:
Synthetic Routes to Thiazolo[3,2-a]pyrimidin-7-ones via 1-allyl-2 Thiouracil
J. Chem. Soc. Perkin I 1984, 2221-2225
265. D. ŠKRTIĆ, M. MARKOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFFER:
Orthokinetic Aggregation of Calcium Oxalate Trihydrate
Industrial Crystallization 84; S.J. Jančić, E.J. de Jong (eds.); Elsevier Sci. Publ. Amsterdam, 1984, pp 421-424
266. D. ŠKRTIĆ, M. MARKOVIĆ, Lj. KOMUNJER, H. FÜREDI-MILHOFFER:
Precipitation of Calcium Oxalates from High Ionic Strength Solutions I. Kinetics of Spontaneous Precipitation of Calcium Oxalate Trihydrate
J. Cryst. Growth 66 (1984) 431-440
267. I. ŠLAUS:
The University and the Link between Two Cultures: Scientific - Technological and Humanistic
Interscientia 9 (1984) 69-74
268. D. ŠOKČEVIĆ, M. ŠUNJIĆ:
Effects of Plasmon Dispersion and Damping on Strengths and Shapes of Plasmon Satellites in X-Ray Photoemission Spectra of Metals
Phys. Rev. B30 (1984) 6965-6972
269. Z. ŠTERNBERG:
Svjetlosni izvori u spektrokemiji
Kem. Ind. 33 (1984) 245-252
270. Z. ŠTEVČIĆ:
Problemi filogenetskih istraživanja
Biosistematika 9 (1983) 87-97
271. Z. ŠTEVČIĆ:
Geographic Distribution of the Adriatic Decapod Crustacea
Thalassia Jugosl. 19 (1983) 369-375
272. V. ŠUNJIĆ, J. HORVAT, B. KLAIĆ:
Levulinska kiselina - bazna sirovina iz vlastitih izvora
Kem. Ind. 33 (1984) 599-606
273. V. ŠUNJIĆ, J. HORVAT, B. KLAIĆ, Š. HORVAT:
Levulinska kiselina - dobivanje i primjena
Kem. Ind. 33 (1984) 593-598
274. V. ŠUNJIĆ, Š. ŠIMAGA, Lj. VITALE:
The Synthesis and Angiotensin Converting Enzyme Inhibitory Activities of N-[(3-substituted)amino-carbonyl]propanoyl L-prolines
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 251-264
275. V. ŠVERKO, D. MÜCK-ŠELER:
Osvrt na 6. Kongres medicinskih biokemičara Jugoslavije s međunarodnim sudjelovanjem
Lij. Vjes. 106 (1984) 119-120
276. D. TADIĆ, J. TRAMPETIĆ:
Harmonic Oscillator Quark Models for Baryons and the Momentum-Dependent Effects
Fizika 16 (1984) 393-418

277. E. TESKEREDŽIĆ:
Mogućnost akvakulturne proizvodnje ribe u bočatoj i morskoj vodi
Morsko ribarstvo 2 (1984) 67-71
278. E. TESKEREDŽIĆ:
Nakupljanje olova u dagnji (*Mytilus galloprovincialis* L.)
Veterinarski arhiv 54 (1984) 35-41
279. E. TESKEREDŽIĆ:
Sačuvati Jadran za buduće generacije
More 1/2 (1984) 12-13
280. E. TESKEREDŽIĆ:
Uzgoj kalibracijske pastrve (*Salmo gairdneri* Rich) u plutajućim kavezima u miješanoj vodi
Poljoprivredna znanstvena smotra 63 (1984) 605-618
281. E. TESKEREDŽIĆ:
Uzgoj pastrva - veliki izazov
More 1/2 (1984) 9-11
282. E. TESKEREDŽIĆ, L. MALNAR:
Hrana kao uzrok uginuća mladji kalifornijske pastrve (*Salmo gairdneri* Rich)
Krmiva 26 (1984) 233-243
283. E. TESKEREDŽIĆ, Z. TESKEREDŽIĆ:
Uzgoj salmonida
Ribolov 4 (1984) 6-7
284. P.J.J. TIMMERMANS, A.C. MACKOR, A.L. SPEK, B. KOJIĆ-PRODIĆ:
The Crystal and Molecular Structure of Copper(I) Trifluoromethanesulphonate Cyclohexene Complex
J. Organomet. Chem. 276 (1984) 287-295
285. M.S. TOMAŠ, Z. LENAC:
Long-Range Surface Polaritons in a Supported Thin Metallic Slab
Solid State Commun. 50 (1984) 915-918
286. M. TOMEČ:
Karakteristike salmonidnih voda
Ribolov 2 (1984) 6-7
287. M. TOMEČ:
Saprobioološka procjena kvalitete vode šaranskih ribnjaka u SR Hrvatskoj
Ribarstvo Jugoslavije 2 (1984) 36-42
288. B. TOMIĆ, B. VEKIĆ, I. DVORNIK:
Komparativna analiza sistema izdavanje dozvola za nuklearne elektrane
Nuklearna tehnologija 2 (1984) 14-20
289. M. TOPIĆ:
The Electric Properties of Crystal Dielectrics - The Ferroelectricity of Non-Hydrogen Bonded Phosphates
God. Jugosl. cent. kristalogr. 18 (1983) 25-40
290. M. TOPIĆ, A. MOGUŠ-MILANKOVIĆ:
A Multiple Thermal Analysis of Ammonium Heptamolybdate Tetrahydrate
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 75-83
291. M. TOPIĆ, A. MOGUŠ-MILANKOVIĆ:
Thermally Stimulated Depolarization Current Study in Novolac Phenol-Formaldehyde Resin
Phys. Status Solidi (a) 8b (1984) 413-420
292. J. TRAMPETIĆ:
The Skyrme Model Predictions for the Weak Current x Current Transitions
Phys. Letters B144 (1984) 250

293. Ž. TRGOVČEVIĆ, Ž.D. PETRANOVIĆ, M. PETRANOVIĆ, E. SALAJ-ŠMIG:
Degradation of *Escherichia coli* DNA Synthesized after Ultraviolet Radiation in the Absence of Repair
Int. J. Radiat. Biol. 45 (1984) 193-196
294. N. TRINAJSTIĆ:
Povratak povjerenja u teoriju valentnih struktura
Kem. Ind. (Zagreb) 33 (1984) 499-514
295. N. TRINAJSTIĆ:
O prirodi kemijske strukture
Kem. Ind. (Zagreb) 33 (1984) 311-320
296. N. TRINAJSTIĆ:
Orbitale Molekulare ne klmi
Pristine, 1984 (preradjeno i prošireno izdanje knjige "Molekularne orbitale u kemiji"), 119 str.
297. A. TUCAK, B. MATKOVIĆ, Š. MESARIĆ (i dr.):
Analize bubrežnih kamenaca bolesnika liječenih na odjelu za urologiju Opće bolnice Osijek
Med. Vjes. 16 (1984) 87-90
298. M. TURK, B. ANTOLKOVIĆ:
Multiparticle Breakup of ^{10}B Induced by Fast Neutrons
Nucl. Phys. A431 (1984) 381-392
299. Lj. TUŠEK-BOŽIĆ, B. BOŽIĆ:
Conductance Study of Ion-Pairing of Alkyl Picrate and Tetraphenylborate Complexes with Some Macro-
cyclic Polyethers in Methanol
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 119-127
300. N. URLI:
Solarne fotonaponske ćelije kao novi izvori električne energije
Sunčeva energija 5 (1984) 1-13
301. R. VALINGER, Lj. VITALE, M. ALAČEVIĆ:
Induction of Secondary Lethality in *Aspergillus awamori*
Period. Biol. 86 (1984) 43-52
302. V. VALKOVIĆ:
Spektroskopija karakterističnih x-zraka kao analitička metoda
Kem. Ind. 33 (1984) 259-266
303. V. VALKOVIĆ:
Trace Elements in Human Hair: An Update
J. Appl. Cosmetol. 2 (1984) 28-40
304. V. VALKOVIĆ, J. MAKJANIĆ, M. JAKŠIĆ, S. POPOVIĆ, A.J.I. BOS, R.D. VIS, K. WIEDERSPAHN, H. VERHEUL:
Analysis of Fly Ash by X-Ray Emission Spectroscopy and Proton Microbeam Analysis
Fuel 63 (1984) 1357-1362
305. V. VALKOVIĆ, I. ORLIĆ, J. MAKJANIĆ, D. RENDIĆ, V. MIKLAVŽIĆ, M. BUDNAR:
Comparison of Different Modes of Excitation in X-Ray Emission Spectroscopy in the Detection of
Trace Elements in Coal and Coal Ash
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. B4 (1984) 127-131
306. A. VELENIK, T. ŽIVKOVIĆ, N. TRINAJSTIĆ:
On Bond Orders and Bond Energies in Conjugated Systems
Rev. Roum. Chim. 29 (1984) 737-740
307. J. VIDA KOVIĆ:
Melo fauna of Silty Sediments in the Coasts Area of the North Adriatic, with Special Reference of
Sampling Methods
Hidrobiologia 118 (1984) 67-72

308. J. VIDA KOVIĆ:
Sea Bottom Meiofauna In the Area of Rovinj (the Northern Adriatic Sea, Yugoslavia)
Thalassia Jugosl. 20 (1984) 1-11
309. L.J. VITALE, M. RENKO, B. LENARČIĆ, V. TURK, M. POKORNY:
Isolation and Characteristics of *Streptomyces rimosus* Proteases
Symposia Biologica Hungarica 25 (1984) 413-423
310. F. VLAŠIĆ, M. RADONIĆ, Š. MESARIĆ:
Sastav jezgara bubrežnih kamenaca ispitanih metodom Infracrvene spektrometrije u bolesnika s područja splitske regije
Med. Vjes. 16 (1984) 127-130
311. L.J. VUJISIĆ, D.L.J. VUČKOVIĆ, Z.B. MAKSIĆ:
Charge Density Distribution In Small Strained Rings. A Local Hybrid Orbital Study
J. Mol. Struct. (Theochem.) 106 (1984) 323
312. C.W. WEEKS, W.L. DUAX, R.A. FINNEGAN, D.J. DELECKI, B. KOJIĆ-PRODIĆ:
2-{8-Hydroxybicyclo[5.1.0]oct-1(7)en-8-yl}-1-carboxylic Acid γ -Lactone, $C_{16}H_{20}O_2$ (I) and 2-(1 α , 7 α , 8 α)-8-Hydroxybicyclo[5.1.0]oct-8-yl]-cycloheptene-1-carboxylic Acid γ -Lactone, $C_{16}H_{22}O_2$ (II)
Acta Cryst. C40 (1984) 1376-1378
313. I. WEYGAND-DJURAŠEVIĆ, V. NÖTHIG-LASLO, Ž. KUČAN:
Involvement of the 3'-Side of the Anticodon Loop of Yeast tRNA^{Tyr} in Messenger-Free Binding to Ribosomes
Eur. J. Biochem. 139 (1984) 541-545
314. P. WHITTON, D. OREŠKOVIĆ, B. JERNEJ, M. BULAT:
The Antiepileptics Di-N-Propylacetamide and Di-N-Propylacetic Acid Increase Noradrenaline Turnover in Brain
Period. Biol. 86 (1984) 231-233
315. P. WHITTON, D. OREŠKOVIĆ, Z. MARKOVIĆ, P. PETRIĆ, M. BULAT:
Action of Picrotoxin and the Anticonvulsant Dipropylacetamide on Brain 5-Hydroxytryptamine Metabolism and Convulsion
Jugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta 20 (1984) 117-121
316. M. WRISCHER, N. LJUBEŠIĆ:
Plastid Differentiation in *Calceolaria* Petals
Acta Bot. Croat. 43 (1984) 19-25
317. I. ZAHED, D. KLABUČAR:
Two -Phase Model and the Johnson Vacuum in One Dimension
Phys. Rev. D30 (1984) 2647-2652
318. R.K. ZAHN, J.H. BENTZ, B. KURELEC:
Fast, Transient Damage by Benzo(a) Pyrene
Mar. Environ. Res. 14 (1984) 538-539
319. R.K. ZAHN, B. KURELEC, G. ZAHN, W.E.G. MÜLLER, (I dr.):
Impact of Polycyclic Aromatic Hydrocarbon (PAH) Pollution on the Cellular and Molecular Biology of Marine Organisms
Thalassia Jugosl. 19 (1983) 397-404
320. D. ZAVODNIK:
400 Years of the Adriatic Marine Science
Thalassia Jugosl. 19 (1983) 405-429
321. N. ZAVODNIK:
Pregled istraživanja morskih bentoskih alga Istre i Kvarnera
Pomorski zbornik 22 (1984) 349-362
322. N. ZAVODNIK:
Prilog poznavanju flore morskih alga i cvjetnica zapadne obale Istre
Biosistematika 9 (1983) 1-13

323. T.P. ŽIVKOVIĆ:
On the Hückel Rule in Alternant Hydrocarbons
Chem. Phys. Lett. 107 (1984) 272-279
324. T.P. ŽIVKOVIĆ:
Reply to the Comment on MORT Treatment of Bond Length Alternation in Conjugated Hydrocarbons
Theor. Chim. Acta 65 (1984) 131-137
325. T.P. ŽIVKOVIĆ:
Splitting of the Configuration Interaction Space X_n Into Two Complementary Subspaces
Croat. Chem. Acta 57 (1984) 367-389
326. T.P. ŽIVKOVIĆ:
Symmetry Properties of the Configuration Interaction Space in Relation to One- and Two-Particle Operators: the Splitting Theorem
J. Math. Phys. 25 (1984) 2749-2766
327. V. ŽUTIĆ, T. PLEŠE, J. TOMAIĆ, T. LEGOVIĆ:
Electrochemical Characterization of Fluid Vesicles in Natural Waters
Mol. Cryst. Liquid Cryst. 113 (1984) 131-145
328. V. ŽUTIĆ, W. STUMM:
Effect of Organic Acids and Fluoride on the Dissolutes Kinetics of Hydrous Alumina. A Model Study Using the Rotating Disc Electrode
Geochim. Cosmochim. Acta 48 (1984) 1493-1503
329. V. ŽUTIĆ, V. SVETLIČIĆ, M. LOVRIĆ, I. RUŽIĆ, J. CHEVALET:
Electron Transfer Kinetics of an Adsorbed Redox Couple by Double Potential Step Chronocoulometry. Methylene Blue (Leucomethylene Blue)
J. Electroanal. Chem. 177 (1984) 253-268

3.1. b) POLUPUBLIKACIJE

1. S. BERTOVIĆ, A.Ž. LOVRIĆ, B. KLAPKA:
Ekološko-vegetacijska studija Zagrebačke regije - prirodna osnova
Završni izvještaj, Urbanistički institut SRH, Zagreb, 1984, 58 str.
2. M. BRANICA, E. TESKEREDŽIĆ:
Povećanje proizvodnje riba u SR Hrvatskoj (Razvoj akvakulture)
IPI-Zadatak, P-43, Izvještaj za 1983, 1984, str. 1-81
3. E. COFFOU, I. DADIĆ:
Odredjivanje raspodjele električnog polja u troslojnim homogenim sredinama (II i III)
Elaborat u 1983/84. godini
4. M. HRS-BRENKO, D. BAŽULIĆ:
Vještačenje u vezi oštećenja uzgajališta školjaka u uvali Blaz (Raški zaljev)
Za Privredni sud, Rijeka

5. M. HRS-BRENKO, M. BOHAČ:
Istraživanje mogućnosti uzgoja dagnji i kamenica u Raškom zaljevu
Za RIPI program
6. M. HRS-BRENKO, D. FUKS:
Dagnje *Mytilus galloprovincialis* u pokusima preživljavanja izvan morske vode
Za RO "Mirna", Rovinj
7. N. KUZMANOVIĆ, N. UKMAR:
Oceanografsko vrednovanje lokacije Voz-Peškera, otok Krk
Separat studije utjecaja na okolinu brodograđevne industrije "3. maj" na lokaciji Voz-Peškera, otok Krk
8. A.Ž. LOVRIĆ:
Autohtoni sukulenti Dinarskog krša I-II
Hortikulturno društvo, Vjesnik kaktusara 2 (1983) 3-7, 2 (1984) 4-9
9. A.Ž. LOVRIĆ:
Ekološko-vegetacijska studija Boke Kotorske
Elaborat UNESCO i Republički zavod za zaštitu prirode i spomenika kulture SR Crne Gore, Kotor, 1984, 28 karata + 41 str.
10. A.Ž. LOVRIĆ, L.M. LOVRIĆ:
Ekološko-vegetacijska bibliografija Zagrebačke regije
Prostorni plan Zagreb, Urbanistički institut SRH Zagreb, 1983, 20 str.
11. A.Ž. LOVRIĆ:
Ekološko-vegetacijska studija sisačko-banjske regije
Elaborat, Urbanistički institut SRH, Zagreb, 1984, 4 karte + 34 str.
12. A.Ž. LOVRIĆ:
Fauna i zoocenozne kopnenih ekosistema, litoral i bentos vodenih ekosistema
Znanstvene osnove dugoročnog razvoja SRH, Prostor i čovjekova okolina, knj. II, 76-80, Urbanistički institut SRH Zagreb, 1984.
13. A.Ž. LOVRIĆ:
Geokološki pregled submediteranske, stepske i slatinske vegetacije u sjeverozapadnoj Hrvatskoj
Elaborat, Urbanistički institut SRH Zagreb, 1984, 1 karta + 43 str.
14. A.Ž. LOVRIĆ:
Priobalna i vodena vegetacija otoka Mljeta i okolnih školjeva
Prostorni plan Nacionalnog parka Mljet, JAZU Zagreb, 1984, 16 str.
15. A.Ž. LOVRIĆ:
Privizorna vegetacijska karta sjeverozapadne Istre
Preliminarni izvještaj, Urbanistički institut SRH Zagreb, 1984, 1 karta + 2 str.
16. Č. LUCU, O. JELISAVČIĆ:
Preliminarna mjerenja koncentracija nekih toksičnih elemenata i radioaktivnosti u morskim organizmima i sedimentu u Plominskom zaljevu
Za RZ "Plomin-2" u izgradnji
17. B. MATKOVIĆ et al.:
Development of Strength in Cements
Federal Highway Administration Report No. FHWA/RD-83/049
18. Z. MIKŠIK:
Izrada i karakteristike uređaja za mjerenje impedancije
Elaborat IRB-LP-6/84 (1984)
19. M. PERŠIN, N. URLI, B. PIVAC, V. RADIĆ, M. VUKELIĆ:
Tehnologija solarnih ćelija iz polikristaliničnog silicija
Elaborat IRB-LP-5/84 (1984)

20. B. PETROVIĆ:
Pasivno korištenje energije sunca za zagrijavanje prostora
Elaborat IRB-LP-II/84 (1984)
21. B. PETROVIĆ:
Program BFIT 2 - uputstvo za korištenje
Elaborat IRB-LP-12/84 (1984)
22. B. PETROVIĆ, N. URLI:
Koncentracija fisijonih produkata u nuklearnom gorivu NE Krško
Elaborat IRB-LP-7/84 (1984)
23. Z. PUČAR, B. POKRIĆ:
5. i 6. polugodišnji izvještaj "Istraživanje a antigene imunogene vrijednosti inaktivnih i subjediničnih
vakcina metodom imunotaloženja"
SOUR Pliva, RO Istraživački institut - CIM Zagreb
24. D. SEVDIĆ, H. MEIDER:
Katalizatori u naftnoj i petrokemijskoj industriji
Elaborat o odabranom postupku i uvjetima pripreve katalizatora za hidrosulfurizaciju i hidrodenitro-
genaciju, Zagreb, svibanj 1984, str. 1-135
25. N. SMODLAKA, M. GILMARTIN:
Veza mikrozooplankton-nanoplankton u prehranbenom lancu sjevernog Jadrana
Za Jugoslavensko-američku komisiju
26. E. TESKEREDŽIĆ, L. MALNAR:
Izvještaj o pomoru mladil kalifornijske pastrve (Salmo gairdneri) na ribogojilištu Dragomelj (Emona)
OOUR CIM Zagreb, IRB, 1984, 1-14
27. E. TESKEREDŽIĆ, M. TADIĆ, Z. TESKEREDŽIĆ, D. MARGUŠ, V. TADIĆ, M. TOMEČ:
Program uzgoja kalifornijske pastrve (Salmo gairdneri) i dagnji (Mytilus galloprovincialis) u uvali
Zrnovnica kraj Crkvenice
OOUR CIM Zagreb, IRB, 1984, 1-69
28. A. TURKOVIĆ:
Čvrsti elektroliti (superionski vodiči) i njihova primjena
Elaborat IRB-LP-2/84 (1984)
29. A. TURKOVIĆ:
Suhe komore za prešanje, pohranu i pripremu materijala za izradu galvanskih ćelija čvrstog elektrolita
Elaborat IRB-LP-3/84 (1984)
30. N. URLI, Z. MIKŠIK:
Izvještaj o napretku radova na realizaciji integrirane stanice za izradu fotonaponskih ćelija
Elaborat IRB-LP-4/84 (1984)

3.1. c) PATENTI

1. N. BRNIČEVIĆ, J. ŠIROLA, B. ZRNIĆ, Z. SLIEPČEVIĆ:
Postupak za pripremu katalizatora $\text{CoO-MoO}_3\text{-}\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ za hidrodesulfurizaciju srednjih frakcija nafte
Savezni zavod za patente br. 18784, 2.08.1984.
2. D. GRACIN, U. DESNICA:
Prozirni termorefleksioni sloj na staklu
Savezni zavod za patente P-1641/84
3. H. MEIDER, B. ZRNIĆ, D. SEVDIĆ, P. LULIĆ, I. BECK:
Postupak za dobivanje poboljšanog katalizatora za hidrodesulfurizaciju i hidrodenitrogenaciju srednjih frakcija nafte
Savezni zavod za patente br. 18785, 2.08.1984.
4. DJ. ŠKARIĆ, V. ŠKARIĆ, S. DJOKIĆ:
Verfahren zur Herstellung von alfa-6-desoxytetracyclin
Švicarski patent CH 644 583 (1984)
E. TESKEREDŽIĆ:
Uzgoj kalifornijske pastrve (*Salmo gairdneri*) u kavezima u bočatoj vodi
Savezni zavod za patente br. 2804 od 30.01.1984.
6. E. TESKEREDŽIĆ, Z. TESKEREDŽIĆ, M. TOMEČ, V. KRIŽANEC, Ž. ŠTANCL, L. MALNAR, M. HACMANJEK:
Uzgoj srebrnog lososa, *Oncorhynchus kisutch* od ikre do "smoltinga"
Savezni zavod za patente br. 30469 od 17.12.1984.
7. A. TURKOVIĆ:
Galvanska ćelija s $\alpha\text{-RbCu}_4\text{Cl}_{12}$ čvrstim elektrolitom
Savezni zavod za patente br. 22428 od 24.09.1984. P-1650/84

3.2. ZNANSTVENI I STRUČNI RADOVI PRIHVAĆENI ZA OBJAVLJIVANJE U ČASOPISIMA I KNJIGAMA U 1984. GODINI

1. M. AHEL:
Petroleum Hydrocarbon Pollution in the Rijeka Bay Determined by Fluorescence Spectroscopy and Gas Chromatography
Viles Journées Etud. Pollutions, Luzern, CIESM
2. M. AHEL, W. GIGER:
Identifikacija specifičnih organskih zagadivača u rijeci Savi kromatografskim metodama visokog razlučivanja i spektrometrijom mase opremljenom računalom
Kem. Ind.
3. A. AIT HADDOU, G. PAIĆ:
Dependence of the Track Density In Makrofol Studies on the Angle of Incidence of 14 MeV Neutrons
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res.
4. K. AL-SABTI, B. KURELEC:
Chromosomal Aberrations in Onion (Allium cepa) Induced by Water Chlorination By-products
Bull. Environ. Contam. Toxicol.
5. K. AL-SABTI:
Chromosomal Studies by Blood Leukocyte Culture Techniques on Three Salmonids from Yugoslavian Waters
J. Fish. Biol.
6. K. AL-SABTI:
Frequency of Chromosomal Aberrations in the Rainbow Trout (Salmo gairdneri Rich.) Exposed to Five Pollutants
J. Fish. Biol.
7. K. AL-SABTI:
The Karyotypes of Cyprinus carpio and Leuciscus cephalus
Cytobios
8. K. AL-SABTI:
Using the in vitro Colchicine Treatment for the Chromosome Studies of Rainbow Trout and the Grayling
Ichthyologia

9. K. AL-SABTI, B. KURELEC:
Induction of Chromosomal Aberrations in the Mytilus galloprovincialis Watch
Bull. Environ. Contam. Toxicol.
10. M. ANDREIS, Z. VEKSLI, Z. MEIĆ:
Polyesterification and Isomerization of Maleic Anhydride and 1,6-Hexane Diol as Studied by ^1H and ^{13}C
NMR
Polymer
11. I. ANDRIĆ, A. MIKELIĆ:
Minimization of the Energy Functional of a One-Dimensional Fermionic System in the Large- N Limit
J. Mathem. Phys.
12. V. BABIĆ-IVANČIĆ, H. FÜREDI-MILHOFER, B. PURGARIĆ, N. BRNIČEVIĆ, Z. DESPOTOVIĆ:
Precipitation of Calcium Oxalates from High Ionic Strength Solutions. III. The Influence of Reactant Concentrations on the Properties of the Precipitates
J. Cryst. Growth
13. R. BATEL, N. BIHARI, B. KURELEC, R.K. ZAHN:
DNA Damage by Benzo(a) Pyrene in the Liver of the Mosquito Fish Gambusia affinis
Sci. Total Environ.
14. N. BATINA, R. ADŽIĆ, B. ČOSOVIĆ:
Underpotential Deposition of Metals in the Presence of Surfactants: Deposition of Thallium and Lead on Ag(100) Electrode in the Presence of Sodium Dodecyl Sulphate
J. Electroanal. Chem.
15. N. BATINA, Z. KOZARAC, B. ČOSOVIĆ:
The Adsorption of Sodium Dodecyl Sulphate at the Mercury Electrode in its Effect on the Electrochemical Processes of Cadmium(II) in Sodium Chloride Solution
J. Electroanal. Chem.
16. D. BATINIĆ, M. BORANIĆ:
Heterogenost površinskih obilježja na maligno alteriranim limfnim stanicama
Lij. Vjes.
17. S. BERTOVIĆ, A.Ž. LOVRIĆ:
Šumska vegetacija Hrvatske
Šumarska enciklopedija, knj. III, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb
- 17a. N. BILIĆ, B. GUBERINA:
Constraints on Penguins from Hadronic Sum Rules
Phys. Lett. B
18. N. BILIĆ, B. GUBERINA:
Hadronic Sum Rules and $K \rightarrow 2\pi$ Decays
Z. Phys. C
19. H. BILINSKI, B. MATKOVIĆ, D. KRALJ, D. RADULOVIĆ, V. VRANKOVIĆ:
Model Experiments with CaO, MgO and Calcined Dolomite for Fluoride Removal in a Wetscrubbing System with Seawater in Recirculation
Water Res.
20. H. BILINSKI, S. SJÖBERG, S. KEŽIĆ, N. BRNIČEVIĆ:
Precipitation and Hydrolysis of Thorium in Aqueous Solution. VI. Determination of Formation Constants for Mixed Thorium Maleate - Hydroxo Complexes and Characterization of Solids
Acta Chem. Scand.
21. M. BONIFAČIĆ, K.D. ASMUS:
Adduct Formation and Absolute Rate Constants in the Displacement Reaction of Thiyl Radicals with Disulfides
J. Chem. Soc. Perkin II
22. M. BORANIĆ:
Experimental Leukaemia
"Leukaemia", U.J.A. Whittaker and I. Delamore, Blackwell Sci. Publ., Oxford

23. N. BRNIČEVIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, B. KOJIĆ-PRODIĆ:
The Synthesis of $M[(Ta_6Cl_{12})(H_2O)_6]X_4$ with $M = (CH_3)_4N^+$, $(C_2H_5)_4N^+$, $X = Cl, Br$ by the Spontaneous Reduction of $(Ta_6Cl_{12})^{4+}$ to $(Ta_6Cl_{12})^{3+}$ in Acid Media: X-Ray Structure Analysis of $(CH_3)_4N \cdot [(Ta_6Cl_{12})(H_2O)_6]Br_4$
J. Chem. Soc. Dalton
24. R. COSSU, D. DEGOBBIS, R. DONAZZOLO (i dr.):
Il ruolo dei sedimenti nell'eutrofizzazione della Laguna di Venezia
Ing. Ambient.
25. T. CVITAŠ, H. GUSTEN, G. HEINRICH, L. KLASINC (i dr.):
Characteristics of Air Pollution during the Summer in Athens, Greece
Staub-Reinhold. Luft
26. T. CVITAŠ, L. KLASINC, R. McDIARMID:
Vibrational Structures in the Excited States of the Ethylene Radical Cation
Int. J. Quantum Chem.
27. B. ČOSOVIĆ:
Aqueous Surface Chemistry Adsorption Characterisation of Organic Solutes. Electrochemical Evaluation "Chemical Processes in Lakes", W. Stumm (ed.), J. Wiley
28. B. ČOSOVIĆ, Z. KOZARAC:
Model Studies of Physico-Chemical Interaction of Cadmium with Organic Coatings at Interfaces
Viles Journées Etud. Pollutions, Luzern, CIESM
29. B. ČOSOVIĆ, V. VOJVODIĆ, T. PLEŠE:
Electrochemical Determination and Characterization of Surface Active Substances in Freshwaters
Water Res.
30. B. ČOSOVIĆ, V. ŽUTIĆ, V. VOJVODIĆ, T. PLEŠE:
Determination of Surface Active Substances and Anionic Detergents in Seawater and Sea Surfaces Microlayer in the Mediterranean
Mar. Chem.
31. Ž. DEANOVIĆ, I. ŠIMONOVIĆ:
Projekt zagrebačkog centra za radijacijske ozljede
Radiol. Jugosl.
32. D. DEGOBBIS, E. HOMME-MASLOWSKA, A.A. ORIO:
Alkaline Phosphates Activity and Nutrient Regeneration in the Venice Lagoon
Rapp. Comm. Int. Mer Medit.
33. D. DEGOBBIS, E. HOMME-MASLOWSKA, A.A. ORIO (i dr.):
The Role of Alkaline Phosphates in the Sediments of the Venice Lagoon on Nutrient Regeneration
Estuarine Coastal Mar. Sci.
34. S. DE ROSA, S. DE STEFANO, E. TRIVELLONE (i dr.):
Chemical Studies of North Adriatic Seaweeds. I. New Dolabellane Diterpenes from the Brown Algae *Dilophus fasciola* (Roth) Howe
Tetrahedron
35. D. DESNICA, U. DESNICA:
Metastable Complex Defects in $\alpha-(Al_{0.02/n}^{n+}Se_3)$
J. Phys. Chem. Solids
36. U.V. DESNICA, B.G. PETROVIĆ:
The Influence of Different Parameters on the Titled Surfaces Oriented at Various Azimuth Angles
Sol. Energy
37. U.V. DESNICA, B.G. PETROVIĆ, D. DESNICA:
Calculation of Monthly-Average Insolation on Titled Various Oriented Surfaces Using Analytically Weighted R Factors
Sol. Energy

38. R. DJOGIĆ, L. SIPOS, M. BRANICA:
Characterization of Uranium(VI) in Seawater
Limnol. Oceanogr.
39. M. ECKERT-MAKSIĆ, Z.B. MAKSIĆ:
Semiempirical MNDO Study of Phenyl-Sydnone and its Protonated Forms
Croat. Chem. Acta
40. B. FILIPIĆ:
Neka zapažanja o vertikalnim migracijama dinoflagelata Prorocentrum micans Ehrenberg u Limskom kanalu (sjeverni Jadran)
Acta Bot. Croat.
41. B. FILIPIĆ, N. REVELANTE:
Some Notes on the Vertical Migration Patterns of the Dinoflagellate Prorocentrum micans Ehrenberg in Relation to Light and Nutrient Conditions
Rapp. Comm. Int. Mer Medit.
42. N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ:
Formating and Aging of Colloidal Multicomponent Systems
Powder Technol.
43. N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ:
On Mechanisms of Ions Decontamination
Tenside Detergents
44. D. FUKS, M. DEVESCOVI:
Distribution of Heterotrophic Bacteria in the Northern Adriatic Sea
Rapp. Comm. Int. Mer Medit.
45. D. FUKS, M. DEVESCOVI:
Survival of Salmonella Strains and Escherichia coli in the Marine Environment
Viles Journées Etud. Pollutions, Luzern, CIESM
46. J. GABRILOVAC:
Aktivnost prirodjeno-ubilačkih (NK) stanica u perifernoj krvi bolesnika s malignim bolestima: melanomom, karcinomom ovarijske, kroničnom i akutnom limfatičnom leukemijom
Lij. Vjesn.
47. H. GALIĆ:
 $\Delta I = 1/2$ Rule as a Long-Distance Effect?
Phys. Letters B
48. H. GALIĆ:
Two-Body Decays of Kaons in Microscopic Framework
Phys. Rev. D
49. M. GAVELLA, V. LIPOVAC, V. ŠVERKO, M. HADŽIJA:
Erythrocyte Sialic Acid Alterations in Experimental Diabetes
Cell. Mol. Biol.
50. M. GÖBL, M. BONIFAČIĆ, K.D. ASMUS:
Substituent Effects on the Stability of 3-Electron-bonded Radicals and Radical Ions from Organic Sulfur Compounds
J. Am. Chem. Soc.
51. A. GRAOVAC, D. BABIĆ:
Comment on "Matchings in Long Benzene Chains" by E.J. Farrell and S.A. Wahid
Math. Chem.
52. A. GRAOVAC, D. BABIĆ:
On the Matching Spectrum of Rotagraphs
Z. Naturforsch. A

53. A. GRAOVAC, P.E. POLANSKY:
Topological Effect on Molecular Orbitals. Part 8. A Study of Two Further Classes of Topologically Related Isomers
Croat. Chem. Acta
54. G. GRATTON, E. DECORTE, F. MOIMAS, C. ANGELI, V. ŠUNJIĆ:
Enantioselectivity of Binding of (S)- and (R)-7-chloro-1,3-dihydro-3-methyl-5-phenyl-2H-1,4-benzodiazepines to Human Serum Albumine
Farmaco, Ed. Sci.
55. B. GRŽETA, S. POPOVIĆ:
Semiquantitative X-Ray Diffraction Method for Phase Analysis Using Additions of a Foreign Component
J. Appl. Cryst.
56. B. GUBERINA:
Weak Quark Decays and QCD Sum Rules
Acta Phys. Pol. B
57. H. GÜSTEN, Z. BOŽIČEVIĆ, L. KLASINC:
Photodegradation of Phenanthrene on Metal Oxides and Fly Ashes
Staub-Reinhalt. Luft
58. H. GÜSTEN, L. KLASINC, D. MARIĆ:
Prediction of the Abiotic Degradability of Organic Compounds in the Troposphere
Atmos. Chem.
59. O. HADŽIJA, M. JURAČIĆ, M. LUIĆ, M. TONKOVIĆ, B. JERIČEVIĆ:
The Carbohydrates in Surface Sediments of the Karst Estuary (River Krka Estuary, Yugoslavia)
Estuarine Coastal Shelf Sci.
60. J.N. HERAK, G. PIFAT, G. KNIPPING:
Thermotropic Transitions in Porcine Low Density Lipoproteins
Chem. Phys. Lipids
61. V. HLADY, R.A. van WAGENEN, J.D. ANDRADE:
Total Internal Reflection Intrinsic Spectroscopy Applied to Protein Adsorption
Interfacial Aspects of Biochemical Polymers. Vol. 2: Protein Adsorption, Ed. J.D. Andrade, Plenum Press
62. A. HLOUŠEK, N. LJUBEŠIĆ:
The Effect of SAN 9789 on Tulip Tree Chromoplasts
Acta Bot. Croat.
63. V. HOCENSKI, M. PICER, N. PICER:
Investigations of Lipophilic Organohalides in Laboratory Chlorinated Seawater by Using the ECD Fingerprint Method
VIIes Journées Etud. Pollutions, Luzern, CIESM
64. H.U. HÖFS, J.W. BATS, R. GLEITER, G. HARTMANN, R. MEWS, M. ECKERT-MAKSIĆ, H. OBERHAMMER, G.W. SCHELDRIK:
Perhalogenierte 1,2,3,5-dithiadiazolium-Salze und 1,2,3,5-dithiadiazole
Chem. Ber.
65. V. HORVAT, K. ILAKOVAC:
Decay of Double-K-Shell Vacancy State in Silver Atoms Created in the Decay of ^{109}Cd
Phys. Rev. A
66. T. HÜBSCH, S. PALLUA, S. MELJANAC:
A Nonminimal SU(5) Model
Phys. Rev. D
67. T. HÜBSCH, S. PALLUA, S. MELJANAC:
Symmetry Breaking of SU(n) Gauge Theories to Maximal Regular Subgroups and Fourth-Rank Tensors
Phys. Rev. D

68. L.J. IGIĆ:
Characteristics of Fouling Communities in Ports of the Eastern Adriatic Coast
Viles Journées Etud. Pollutions, Luzern, CIESM
69. B. JAKŠIĆ, A. JAKŠIĆ, A. PLANINC-PERAJICA, B. VITALE:
Prognostička vrijednost određivanja serumskih imunoglobulina u kroničnoj limfocitnoj leukemiji
Libri Oncol.
70. B. JAKŠIĆ, B. VITALE, E. HAUPTMANN:
The Roles of Age and Sex in the Prognosis of Chronic Leukemias, a Study of 373 Cases
Brit. J. Haematol.
71. Z. JANKOVIĆ:
Maxwell Equations and the 4-Spinor Space Vector Structure
Z. Angew. Math. Mech.
72. Ž. JELČIĆ, F. RANOGAJEC:
Combined Relaxation Spectroscopy. Polyvinylchloride
Polimeri
73. Ž. JELČIĆ, F. RANOGAJEC, I. PUČIĆ-MILIČIĆ:
The Liquid-Like Transitions of Unsaturated Polyester Resin by Thermally Stimulated Polarization and
Depolarization Measurements
IEEE Trans. Elect. Insulation
74. O. JELISAVČIĆ:
Biokinetics of ¹³⁷CS in the Mussel Mytilus galloprovincialis Lamarck Measured Under Controlled
Environmental Conditions
Rapp. Comm. Int. Mer Médit.
75. M. JURAČIĆ, E. PROHIĆ, V. PRAVDIĆ:
Sediment Surface Properties and Adsorption of Heavy Metals In a Typical Karst Estuary
Viles Journées Etud. Pollution, Luzern, CIESM
76. D. KEGLEVIĆ, M. PONGRAČIĆ:
Methanolysis and Aminolysis of N-Acetylmuramic Acid Lactones: Evidence for the Retention of the
D-Gluco Configuration
Carbohydr. Res.
77. B. KLAJČIĆ:
Treatment of Peptidoglycan Monomer with Aqueous Ammonia: Formation of lactylpeptide and
Saturated Disaccharide
Carbohydr. Res.
78. G. KLUGE, G. KANIA, F. ACHENBACH, H. WILDE, I. NOVAK, L. KLASINC:
Photoelectron Spectra and Gas-Phase Tautomerism of Some Pyrazolines
Int. J. Quantum Chem.
79. J.V. KNOP, K. SZYMANSKY, Ž. JERIČEVIĆ, N. TRINAJSTIĆ:
On the Total Number of Polyhexes
Math. Chem. (Mülheim/Ruhr)
80. J.V. KNOP, K. SZYMANSKI, L. KLASINC, N. TRINAJSTIĆ:
Computer Enumeration of Substituted Polyhexes
Comput. Chem.
81. L.J. KUNST, G.M. ROOMANS:
Intracellular Localization of Heavy Metals in Yeast by D-Ray Microanalysis
Scanning Electron Microsc.
82. M. KUZMIĆ, M. ORLIĆ:
A Study of the Influence of Open Boundary Conditions on the Predictions of a Wind-Driven Model
Viles Journées Etud. Pollutions, Luzern, CIESM

83. M. KUZMIĆ, M. ORLIĆ, M. KARABEG, Lj. JEFTIĆ:
An Investigation of Wind-Driven Topographically Controlled Motions in the Northern Adriatic
Estuarine Coastal Shelf Sci.
84. M. KVEDER, Ž. BAJZER, J. NOSIL:
A Mathematical Model for the Quantitative Study of Left-to-Right Cardiac Shunt
Phys. Med. Biol.
85. G. LAČAN, V. MAGNUS, B. JERIČEVIĆ, Lj. KUNST, S. ISKRIĆ:
The Formation of Tryptophol Galactoside and an Unknown Tryptophol Ester in Egulea gracilis
Plant Physiol.
86. Z. LENAC, M.S. TOMAŠ:
Attenuation of Long-Range Surface Polaritons in a Thin Metallic Slab with a Dielectric Coating
Surface Sci.
87. N. LIMIĆ, A. MIKELIĆ:
Necessary Conditions for an Optimal Control Problem Governed by Variational Inequalities
Glasnik Mat.
88. M.P. LOCHER, A. ŠVARC:
Energy Dependence of Relativistic Predictions for $pp \rightarrow \pi d$ in the Δ - Resonance Region
J. Phys. G
89. A.Ž. LOVRIĆ:
Algal and Halophytic Communities of the Montenegrin Seashores
Rapports, CIESM, Ser. Benthos, Monaco
90. A.Ž. LOVRIĆ:
Coasts of the Black Sea
Ecosystems of the World, No 4/12, Elsevier, Amsterdam
91. A.Ž. LOVRIĆ:
Halophytic Carrwoods and Reeds in the Salt Swamps of Croatia
Rapports CIESM, Ser. Lagunes, Monaco
92. A.Ž. LOVRIĆ:
Indicating Ecozonation of the Degraded Vegetation in NE Adriatic
Rapports CIESM, Ser. Benthos, Monaco
93. A.Ž. LOVRIĆ:
Maritime and Lacustrine Cliff Vegetation NE Mediterranean
Rapports CIESM, Ser. Isles, Monaco
94. A.Ž. LOVRIĆ:
Mediterranean Acidophilic Forests and Xeric Heath in West Balkans
Rapports CIESM, Ser. Isles, Monaco
95. A.Ž. LOVRIĆ:
Posolica (aerosalinizacija)
Šumarska enciklopedija, knj. III, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb
96. A.Ž. LOVRIĆ:
Prostorno uređenje faune i zoocenoza
Šumarska enciklopedija, knj. III, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb
97. A.Ž. LOVRIĆ:
Prostorno uređenje vodenih i obalnih pejzaža
Šumarska enciklopedija, knj. III, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb

98. A.Ž. LOVRIĆ:
Rapport bibliographique sur la cartographie biologique en Adriatique orientale (Littoral Yougoslavie)
Rapports CIESM, Ser. Benthos, Monaco
99. A.Ž. LOVRIĆ:
Relikti i kvantna biologija
Šumarska enciklopedija, knj. III, Jugoslavenski leksikografski zavod Zagreb
100. A.Ž. LOVRIĆ:
Slanuše (halofiti) i slatinska vegetacija
Šumarska enciklopedija, knj. III, Jugoslavenski leksikografski zavod Zagreb
101. A.Ž. LOVRIĆ:
Vjetar i eolska vegetacija
Šumarska enciklopedija, knj. III, Jugoslavenski leksikografski zavod Zagreb
102. A.Ž. LOVRIĆ, L.M. LOVRIĆ:
Gradient Mapping of the Surf Exposition by Indicating Phytometers
Rapp. Comm. Int. Mer Medit.
103. A.Ž. LOVRIĆ, L.M. LOVRIĆ:
A Paleozonation Model of the Sarmatin Vegetation in Pannonian Isles
Rapp. Comm. Int. Mer Medit.
104. A.Ž. LOVRIĆ, L.M. LOVRIĆ:
Ruderal Rockbush in the Coastal Ruins of SE Europe and Asia Minor
Rapp. Comm. Int. Mer Medit.
105. M. LOVRIĆ, M. BRANICA:
Drop Life-Time Dependence of Current Density in Differential Pulse Polarography
J. Electroanal. Chem.
106. S. LULIĆ:
Radioactive Monitoring of the Krško Nuclear Power Plant
Health Phys.
107. Z. MAJERSKI, M. ŽUANIĆ, B. METELKO:
Deuterium Isotope Effects on Carbon-13 Chemical Shifts of Protoadamantane. Evidence for Geometrical Dependence of Δ and Δ Effects
J. Am. Chem. Soc.
108. J. MAKJANIĆ, I. ORLIĆ, V. VALKOVIĆ:
Elemental Analysis of Alloys by XRF
J. Radioanal. Chem.
109. Z.B. MAKSIĆ:
Symmetry, Hybridization and Bonding in Molecules
Computer & Mathematics with Applications
110. Z.B. MAKSIĆ, M. ECKERT-MAKSIĆ, K. RUPNIK:
Model Description of Some Molecular Properties by the Modified-Atom-in-a Molecule Approach
Croat. Chem. Acta
111. R. MARČEC:
Reduction of Carbonyl Compounds by Catalytic Hydrogen Transfer from 1,4-Butandiol
Z. Naturforsch.
112. N. MIKAC, M. PICER:
Mercury Distribution in a Marine Polluted Area. Part II. Concentrations of Methyl Mercury in Sediments and Some Marine Organisms
Sci. Total Environ.

113. N. MIKAC, M. PICER, P. STEGNAR, M. TUŠEK-ŽNIDARIĆ:
Mercury Distribution in a Polluted Marine Area. Ratio of Total Mercury, Methyl Mercury and Selenium in Sediment, Mussels and Fish
Water Res.
114. V. MIKULIČIĆ, B. TOMIĆ:
Prvi stupanj vjerojatnosne analize rizika
Elektrotehnika
115. Z. MODRUŠAN, E. TESKEREDŽIĆ:
Ćipli estuarija rijeke Krke
Morsko ribarstvo
116. A. MOGUŠ-MILANKOVIĆ, J. RAVEZ, J.P. CHAMINADE, P. HAGENMÜLLER:
Ferroelastic Properties of TF_3 Compounds ($T = Ti, V, Cr, Fe, Ga$)
Mat. Res. Bull.
117. F. MOIMAS, C. ANGELI, G. COMISSO, P. ZANON, E. DECORTE, V. ŠUNJIĆ:
New Synthesis of 1-Nitro-2,2-bis (Alkyl or Aryl) Amino Ethylenes
Synthesis
118. G.V.V. MURINA, D. ZAVODNIK:
Sipuncula of the Adriatic Sea
Thalassia Jugoslav.
119. LJ. MUSANI-MARAZOVIĆ, Z. KONRAD:
Chromium in Seawater. I. Interaction of ^{51}Cr with EDTA in Seawater and 0.55 M NaCl Solutions
Estuarine, Coastal Shelf Sci.
120. M. NAGJ, M. JAKŠIĆ, I. ORLIĆ, V. VALKOVIĆ:
Sample Preparation Techniques in Trace Element Analysis of Water
Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res.
121. M. NAJDEK, D. BAŽULIĆ:
Comparative Study of Two Chromatographic Columns Used in the GLC Determination of Methylmercury
Bull. Environ. Contam. Toxicol.
122. V. NÖTHIG-LASLO, G. KNIPPING:
Comparative Study of the Lipid Dynamics in the Surface Layer of Porcine and Human High Density Lipoprotein Subclasses by Spin Labeling
Chem. Phys. Lipids
123. V. NÖTHIG-LASLO, I. WEYGAND-DJURAŠEVIĆ, Ž. KUČAN:
Structural Changes of Yeast tRNA^{Tyr} Caused by the Binding of Divalent Ions in the Presence of Spermine
J. Biomol. Struct. Dyn.
124. I. NOVAK:
Freoni u atmosferi: neki noviji rezultati istraživanja
Kem. Ind. (Zagreb)
125. J. OBRADOVIĆ:
Questionnaire on Crayfish Status in Yugoslavia
FAO - Papers
126. J. OBRADOVIĆ:
Thelohanziosis in the Crayfish - Astacus astacus L.
Veterinarski arhiv
127. I. ORLIĆ, J. MAKJANIĆ, V. VALKOVIĆ:
Evaluation of Interelment Coefficients by the Fundamental Parameter Method in Alloy Analysis by XRF
X-Ray Spectrom.

128. M. ORLIĆ, M. KUZMIĆ:
On the Cyclonic Wind-Driven Flow in the Rijeka Bay During Winter
Villes Journées Etud. Pollutions, Luzern, CIESM
129. M. OSMAK, D. PETROVIĆ, A. FERLE-VIDOVIĆ:
Komparativne studije bioloških svojstava brzih neutrona i gama zračenja na dva različita soja stanica u kulturi
Libri Oncol.
130. E. OSTROGONAC-RAMLJAK, Z. MAJERSKI:
Synthesis and Polymerization of 1-Isopropenyladamantane
Polym. Bull.
131. B. OZRETIĆ, M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ:
Morphological and Biochemical Evidence of the Detrimental Effect of Pentachlorophenol of the Sea Urchin Developing Embryos
Aquat. Toxicol.
132. J. PAVIČIĆ, M. ŠKREBLIN, I. KREGAR (i dr.):
Formation of Inducible CD-Binding Proteins Similar to Metallothioneins in Selected Organs and Life Stages of *Mytilus galloprovincialis*
Villes Journées Etud. Pollutions, Luzern, CIESM
133. D. PERIČIĆ, H. MANEV, N. LAKIĆ:
Sex Differences in the Response of Rats to Drugs Affecting GABAergic Transmission
Life Sci.
134. M. PERIĆ, B. RAKVIN, A. DULČIĆ:
Double Modulation Techniques in ESR and Slow Motions of Nitroxide Spin Labels
J. Chem. Phys.
135. I. PICEK:
Low-Energy Bagged QCD: Quark-Meson Interplay in Two Phases
Acta Phys. Pol. B
136. M. PICER:
Dissolved, Dispersed Petroleum Hydrocarbons in the Waters of the Krka River Estuary and the Kornati Archipelago
Villes Journées Etud. Pollutions, Luzern, CIESM
137. N. PICER, M. PICER, N. MIKAC:
Chlorinated Insecticides and Polychlorinated Biphenyls in Water, Sediment and Mussels of the Rovinj Coastal Waters
Villes Journées Etud. Pollutions, Luzern, CIESM
138. K. PISK, V. PAŠAGIĆ, B.A. LOGAN:
Internal Bremsstrahlung and Double Internal Bremsstrahlung in p-Initial State Electron Capture
Phys. Rev. C
139. D. POČANIĆ, R. ČAPLAR, G. VOURVOPOULOS, X. ASLANOĞLOU:
Search for Intermediate Structure in ^{36}Ar via the $^{24}\text{Mg} (^{12}\text{C}, \alpha)^{32}\text{S}$ Reaction
Nucl. Phys. A
140. B. POKRIĆ, Z. PUČAR:
Effects of Polyethylene Glycol and Dextran on Immunoprecipitations. A Two-Cross Immunodiffusion Technique
Anal. Biochem.
141. M. POLJAK-BLAŽI, V. ŠVERKO, M. GAVELLA, V. LIPOVAC:
Acid Phosphatase Activity and Sialic Acid Levels in Mice Rejecting Allogeneic Skin Grafts or Lewis Lung Carcinoma
Jugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta

142. M. POLJAK-BLAŽI, D. STANČIĆ-ROKOTOV, A. FERLE-VIDOVIĆ:
Inhibitor Effect of Iron on Melanoma B₁₆ Growth
Period. Biol.
143. S. POPOVIĆ:
Unit-Cell Parameter Measurements of Alloys by X-Ray Diffraction
Cryst. Res. Technol.
144. V. PRAVDIĆ, D.J. DRAGČEVIĆ:
Natural and Man-Made Surface Films at the Air/Sea Interface. Criteria Based on Measurements of
Physical Phenomena
Villes Journées Etud. Pollutions, Luzern, CIESM
145. M. PRIMORAC, K. KOVAČEVIĆ:
An Application of Laplace Type Integral Transform and Its Inverse to H_2^+
Z. Naturforsch. A
146. E. PROHIĆ, M. JURACIĆ:
Sedimentation Pattern and Heavy Metals Distribution in a Peculiar Karst Estuary
Rapp. Comm. Int. Mer Médit.
147. M. RANDIĆ, N. TRINAJSTIĆ, J. KNOP, Ž. JERIČEVIĆ:
Aromatic Stability of Heterocyclic Conjugated Systems
J. Am. Chem. Soc.
148. N. REVELANTE:
A Catalogue of Planktonic Algae of the Adriatic Sea
Thalassia Jugosl.
149. I. RUŽIĆ:
Extension of the Improved "Heterogeneous Equivalent" Method to the Digital Simulation of the Slow
Pseudo First Order Homogeneous Reactions Couples to the Electrode Reactions
J. Electroanal. Chem.
150. B. SEKULIĆ:
Dinamika stanovništva na Riječkom području do 2001. godine
Stanovništvo
151. B. SEKULIĆ:
Plymouth i njegove društveno-ekonomske karakteristike
Globus
152. B. SEKULIĆ:
Waste Water Pollution of the Rijeka Bay
Thalassia Jugosl.
153. D. SEVDIĆ, L. FEKETE:
Reactions of Molybdenum(III) with Macrocyclic Polythiaethers
Polyhedron
154. H. SINGH, S. PAVGI-SINGH, N. KEZIĆ, B. KURELEC:
Xenobiotic and Endobiotic Induction of Mixed Function Monooxygenase in Fish (*Cyprinus carpio*)
Sci. Total Environ.
155. D. SRDOČ, N. HORVATINČIĆ, D. OBELIĆ (i dr.):
Procesi taloženja kalcita u krškim vodama s posebnim osvrtom na Plitvička jezera
Carsus lugoslavicae
156. D. SRDOČ, B. OBELIĆ, N. HORVATINČIĆ (i dr.):
Radiocarbon Dating and Pollen Analyses of Two Peat Bogs in the Plitvice National Park
Acta Biol. Croat.

157. V. ŠKARIĆ, J. MATULIĆ-ADAMIĆ:
Syntheses of β -D-arabinofurano 1',2':4,5 oxa-(thia-)zolidines
J. Chem. Soc. Perkin I
158. V. ŠVERKO, M. HADŽIJA, M. GAVELLA, M. SLIJEČEVIĆ, V. LIPOVAC:
Effect of Thymus Extract and Insulin on the Serum Sialic Acid Glycoprotein Level and Immunological Response in Diabetic Mice
Jugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta
159. E. TESKEREDŽIĆ:
Kavezni uzgoj riba
Ribarstvo Jugoslavije
160. M. TOPIĆ, Z. KATOVIĆ:
Depolarization Current in Phenol-Formaldehyde Resin Below the Glass Transition Polymer
161. Ž. TRGOVČEVIĆ, M. ČOBELJIĆ, B. BIRTAŠEVIĆ:
Medicinsko značenje ekstrakromosomske skupine gena
Vojnosanit. Pregl.
162. R. TROJKO, Ž. BLAŽINA:
Metal-Metaloid Exchange in Some Friedel-Crafts Phases Containing Two Transition Metals
J. Less-Common Met.
163. LJ. TUŠEK-BOŽIĆ, B. BOŽIĆ:
Conductance Study of Ion-Pairing of Alkali Tetraphenylborate and Picrate Complexes with Some Substituted Macrocyclic Polyethers in Acetonitrile
Electrochim. Acta
164. G. UNGAR, N. MAŠIĆ:
Order in the Rotator Phase of n-Alkanes
J. Phys. Chem.
165. V. VALKOVIĆ, J. MAKJANIĆ, M. JAKŠIĆ, S. POPOVIĆ (i dr.):
Analysis of Fly Ash by X-Ray Emission Spectroscopy and Proton Microbeam Analysis
Fuel
166. B. VEKIĆ, B. TOMIĆ, I. DVORNIK:
Komparativna analiza inspekcije nuklearnih elektrana
Nuklearna tehnologija
167. B. VITALE, M. ANTICA, B. BENKOVIĆ, B. BUREK, B. JAKŠIĆ:
The Relationship between Membrane Characteristics, Functional Activity and the Progression Rate of B-Cell Chronic Lymphocytic Leukemia
Cancer
168. A. WELLER, P. EGELHOF, R. ČAPLAR (i dr.):
Electromagnetic Excitation of Aligned ^7Li Nuclei
Phys. Rev. Lett.
169. P. WHITTON, D. OREŠKOVIĆ, B. JERNEJ, M. BULAT:
Effect of Valproic Acid on 5-Hydroxytryptamine Turnover in Mouse Brain
J. Pharm. Pharmacol.
170. D. ZAVODNIK:
Sur l'Holothuria sanctori D.Ch. (Echinodermata, Holothuroidea) identifiée récemment dans la Mer Adriatique
Rapp. Comm. Int. Mer Médit.
171. D. ZAVODNIK, A. ŠIMUNOVIĆ:
On Some Echinoderms Rarely Noted in the Adriatic Sea
Rapp. Comm. Int. Mer Médit.

172. N. ZAVODNIK, D. ZAVODNIK:
On the Occurrence of Lithophyllum tortuosum (Esper) Fossil in the North Adriatic Sea
Rapp. Comm. Int. Mer Médit.
173. M. ZELIĆ, L. SIPOS, M. BRANICA:
Electrochemical Reduction of Selenium (+4) in Acidic Perchlorate Solutions
Croat. Chem. Acta
174. T. ŽANIĆ, V. GAMULIN, K. LIPOVAC:
A Case of Severe Hypoxanthine-Guanine Phosphoribosyl Transferase Deficiency (Short Case Report)
J. Inherited Metab. Dis.
175. M. ŽINIĆ, J. KUFTINEC, H. HOFMAN, F. KAJFEŽ, Z. MEIĆ:
Selective Decarboxylation of Ethyl 1,4-Dimethyl-3-Ethoxy-Carbonyl-1H-2-Acetate in 85% Phosphoric Acid
J. Org. Chem.
176. T.P. ŽIVKOVIĆ:
Antialternant Perturbations of Alternant Systems
Croat. Chem. Acta
177. T.P. ŽIVKOVIĆ:
The Splitting Theorem and Properties at Alternant Systems
Croat. Chem. Acta
178. V. ŽUTIĆ, G. CAUWET, A. MONACO:
Role of Organic Aggregates in the Transport of Pollutants in Mediterranean Estuaries
Viles Journées Etud. Pollution, Luzern, CIESM

3.3. ZNANSTVENI I STRUČNI RADOVI OBJAVLJENI U ZBORNICIMA U 1984. GODINI

1. M. AHEL, W. GIGER, E. MOLNAR-KUBICA, C. SCHAFFNER:
Organic Micropollutants in Surface Waters of the Glatt Valley, Switzerland
Proc. of the Third European Symposium, Analysis of Organic Water Pollutants, A. Bjoerseth, G. Angeletti (Eds.), Oslo 19-21.09.1983., Reidel Publ. Co., Dordrecht, Holland, pp. 280-289.
2. Ž. ANDREIĆ, K. ŠVENDA, A. PERŠIN:
Brza metoda mjerenja profila temperature plamena KRG kod visokotlačnog izgaranja
Zbornik radova XV simpozija o eksplozivnim materijama, Titovo Užice, sekcija B: Jugoslavenski komitet za eksplozivne materije, 1984, 198-212.
3. I. ANDRIĆ, V. BARDEK:
The Quantum Collective Field Approach to the Large N Limit of One-Dimensional N-Particle Systems and Matrix Models
Proc. of the IV Adriatic Meeting on Particle Physics, Frontiers in Particle Physics 83, Dubrovnik, June 6-15, 1983., Dj. Šijački, N. Bilić, B. Dragović (I dr.) (Eds.), World Sci. Publ. Co., Singapore, 1984, pp. 336-348.
4. Ž. BAJZER, P. BAXA, C. FRANCONI:
Applications of Physics to Medicine and Biology
Proc. II Int. Conf., Trieste 7-11 November 1983., World Sci. Publ. Co. Singapore, 1984.
5. B. BALETIĆ, B. PETROVIĆ, U. DESNICA:
Primjena sunčane energije kao element racionalnog gradjenja
Zbornik savjetovanja o racionalnoj gradnji, Portorož, 24-26.10.1984., pp. 107-118.
6. Z. BASRAK, W. TIERETH, N. BISCHOF, H. FRÖLICH (I dr.):
Determination of Resonance Parameters of the $^{12}\text{C}(^{12}\text{C}, \alpha)^{20}\text{Ne}$ Reaction at Coulomb-Barrier Energies
Fizika 16 (Suppl. 1) (1984) 19-20
7. N. BILIĆ, R. GAVAI:
Non-Interacting Lattice Fermions at Finite Density
Proc. of the IV Adriatic Meeting on Particle Physics, Frontiers in Particle Physics 83, Dubrovnik, June 6-15, 1983., Dj. Šijački, N. Bilić, B. Dragović (I dr.) (Eds.), World Sci. Publ. Co. Singapore, 1984, pp. 359-368.
8. E. BILWES, R. BILWES, J.L. FERRERO, D. POČANIĆ, L. STUTTGE:
Search for Resonances in the $^{32}\text{S} + ^{28}\text{Si}$ Scattering
Fizika 16 (Suppl. 1) (1984) 29-30.

9. N. BOGUNOVIĆ:
Efikasnost prioritnog rasporedjivanja ulaznih procesa u ugrađenim računarskim sustavima
Zbornik radova 29. godišnjeg skupa JUREMA, Zagreb-Plitvička jezera, 1984, svezak PU, str. 3.7.-3.11.
10. N. BOGUNOVIĆ:
Podognost PN sekvenci u modeliranju ulaznih procesa ugrađenih računarskih sustava
Zbornik radova 29. godišnjeg skupa JUREMA, Zagreb-Plitvička jezera, 1984, 129-132.
11. M. BOHAČ, M. HRS-BRENKO, Ž. LABURA, Ž. FILIĆ:
Rast i kvaliteta dagnji *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, u Limskom kanalu u 1983 godini
Bilten Društva ekologa BiH, 3, ser. b, 1984, 321-325.
12. M. BULAT, J. GEBER, D. OREŠKOVIĆ, N. ROSIĆ:
Pharmacology of the Central Cholinergic Synapse
Jugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta Suppl. 2 (1983) 15-17.
13. L. COLOMBO, V. VOLOVŠEK, D. KIRIN, J.R. DURIG (i dr.):
Raman Spectroscopic Investigations of the Polymorphism in Terephthalic Acid and Thiophene Crystals
Proc. of the LXth Int. Conf. on Raman Spectroscopy, Tokyo, 27.08.-1.09.1984., str. 612.
14. R. ČAPLAR, K. BLATT, B. HECK, K.H. MÖBIUS:
Untersuchung der $^{23}\text{Na} + ^{23}\text{Na}$ Fusion
Verh. Dtsch. Phys. Ges. 3 (1984) 1064-1065.
15. D. ČUKMAN, J. JEDNAČAK-BIŠČAN, Z. VEKSLI, W. HALLER:
Characterization of Chemically Modified Glass Surfaces
Proc. 58th Colloid & Surface Science Symposium, Pittsburgh, 1984, pp. 126.
16. R. DESPOTOVIĆ:
Strategija obrade radioaktivnog otpada nuklearnog gorivnog ciklusa
Zbornik radova, Nuklearne tehnologije u tehnološkom razvoju SR Hrvatske, Savez Inženjera i tehničara Hrvatske, Zagreb 1984, pp. 99-112.
17. R. DESPOTOVIĆ, M. BUJAN, L.J.A. DESPOTOVIĆ (i dr.):
Kompleksna eksploatacija boksita
Zbornik radova 3. savjetovanja o problematici proizvodnje, prerade i potrošnje boksita, glinice i aluminija u Jugoslaviji; Komitet za obojenu metalurgiju i Poslovna zajednica proizvođača boksita, glinice i aluminija u Jugoslaviji, Šibenik 1984, pp. 309-319.
18. I. DVORNIK, S. MILJANIĆ, M. ŽIVADINOVIĆ, B. DUGONJIĆ, M. RANOGAJEC:
A Possible Secondary Standard for Lethal Dose Measurements in Radiological Research and Accident Dosimetry
Proc. of the XI Regional Congress of IRPA, 20-24 September 1983, Vienna, Vol. 1 (1984) pp. 138-143.
19. T. FILIPOVIĆ, M. RADAČIĆ, I. BAŠIĆ:
Anaplastic Carcinoma of the Rat: a Modes System for Antimetastatic Activity of Different Agents
Period. Biol. 85 (Suppl. 3) (1983) 329-330.
20. R.M. FREEMAN, C. BECK, F. HAAS, N. CINDRO:
Experimental Evidence for the Nuclear Landau-Zener Effect
Fizika 16 (Suppl. 1) (1984) 31-34.
21. D. FUKS:
Applicability of Different Microbiological Standards in the Assessment of Recreational Water Quality
Vies Journées Etud. Pollutions, Cannes, CIESM, 1982, 565-569.
- 21a. M. FURIĆ, A. ŠVARC, Ž. BAJZER:
Advantages of Amplitude Analysis in 90° Geometry for p-p Scattering and Resonance Criteria
Few Body Problems in Physics (Ed. Z. Zeinitz) Vol. 2, Elsevier Science Publ. B.V., 1984, 201-202.
22. D. GAMBERGER:
Aritmetičke operacije s frekventno kodiranim veličinama
Zbornik radova 28. Jugoslavenske konferencije ETAN-a, Split, 1984, 4. svezak, str. 633-639.
23. D. GAMBERGER:
Pretvorba struje u frekvenciju i frekvencije u struju za mikroracunala u mjernim primjenama
Zbornik radova 29. Godišnjeg skupa JUREMA, Zagreb-Plitvička jezera, 1984., 2. svezak, str. 113-115.

24. W. GIGER, M. AHEL, C. SCHAFFNER:
Determination of Organic Water Pollutants by the Combined Use of High-Performance Liquid Chromatography and High Resolution Gas Chromatography
Proc. of the Third European Symposium, Analysis of Organic Water Pollutants, A. Bjoerseth, G. Angeletti (Eds.), Oslo 19-21.09.1983, Reidel Publ. Co. Dordrecht, Holland, pp. 91-110.
25. D. GRACIN, Z. ŠTERNBERG:
Utjecaj bombardiranja brzim ionima na difuziju vodika u amorfnom siliciju
Zbornik 9. Jugoslavenskog simpozija o fizici kondenzirane materije, Portorož, 1984, str. 87.
26. B. GUBERINA:
Constraints on $K^0 - K^0$ Mixing from QCD Sum Rules
Phenomenology of Unified Theories - from Standard Model to Supersymmetry, H. Galić, B. Guberina, D. Tadić (Eds.), Dubrovnik, May 22-28, 1983, World Sci. Publ. Co. Singapore, 1984, pp. 224-230.
27. D. HODKO, M. VUKOVIĆ, V. PRAVDIĆ:
Thin Mercury Film Rotating Disk Electrodes: Preparation and Use
35th Meeting of the Int. Soc. of Electrochemistry, Extended Abstracts, Berkeley, California, August 1984, Abstracts No. III, pp. 1-5.
28. N. HORVATINČIĆ, B. OBELIĆ, D. SRDOČ, I. KRAJCAR:
Monitoring of Tritium Activity in the Wider Area of Nuclear Power Plant Krško
Proc. of XI Regional Congress of IRPA, Vienna, Austrian-Hungarian-Yugoslavian Radiation Protection Meeting, Vienna, 20-24.09.1983, Vienna 1984, pp. 219-223.
29. D. HRŠAK, M. BOŠNJAK, V. JOHANIDES:
Temperature Effects of Growth Kinetics of Linear Alkyl Benzene Sulphonate Degrading Bacteria in Continuous Culture
Proc. of World Surfactants Congress, München, May 1984, pp. 249-261.
30. Lj. IGIĆ:
Utjecaj horizontalne pozicije podloge na obraštajne organizme
Bilten Društva ekologa BiH, 2, ser. b, 1984, 43-47.
31. S. ISKRIĆ:
Biogeneza i metabolizam indol-3-octene kiseline u biljkama
3. Seminar Jugoslavenskog društva za fiziologiju biljaka, Beograd, 1983, 17-33.
32. Ž. JELČIĆ, F. RANOGAJEC, I. PUCIĆ-MILIČIĆ:
The Liquid-Like Transitions of Unsaturated Polyester Resin by Conductivity Measurements
Proc. 8th Int. Conference on Dielectric Liquids, Pavia, 1984, pp. 140-145.
33. B. JERNEJ, J. PAVELIĆ, S. LEVANAT, Ž. DEANOVIĆ:
Early Estimation of the Absorbed Dose in X-Irradiated Rats by Monitoring of Simple Indicators of Haematologic and Digestive System Reactivity
Proc. XX Regional Congress of IRPA, Austrian-Hungarian-Yugoslavian Radiation Protection Meeting, Vienna, 20-24.09.1983, pp. 294-298.
34. D. JUSTIĆ, T. LEGOVIĆ:
Utjecaj hidroloških faktora na dinamiku planktonskih dijatomeja u modelu Jezera na otoku Krku
II Kongres ekologa Jugoslavije, knjiga 1, 1984, str. 117-121.
35. M. KAJZER, Z. ŠTERNBERG:
Difuzija atoma u metale stimulirana ionskim bombardiranjem
Zbornik 9. Jugoslavenskog simpozija o fizici kondenzirane materije, Portorož, 1984, str. 66.
36. M. KEROVEC, L. ČIČIN-ŠAIN:
Eksperimental sistem cirkulacije vode i mogućnosti njegove primjene u ekološkim istraživanjima
3. Kongres ekologa Jugoslavije, Sarajevo, 1984, str. 431-435.
37. D. KEGLEVIĆ:
Sinteze i reakcije mono- i disaharida strukturno srodnih glikanskom dijelu peptidoglikana iz staničnog zida bakterija
Vest. Slov. Kem. Druš. 31 (Suppl.) (1984) 53-60.

38. Z. KOLAR, J.J. BINSMA, B. SUBOTIĆ:
Formation of Orthorhombic Barium Fluoride and Its Transformation Into Cubic Barium Fluoride during the Precipitation from Aqueous Solution
Proc. 9th Symp. on Industrial Crystallization, S.J. Jančić, E.J. de Yong (Eds.), Elsevier, Amsterdam, 1984, pp. 401-403.
39. Z. KOLAR, J.J.M. BINSMA, B. SUBOTIĆ:
The Influence of Temperature and the Concentration of the Precipitating Components on the Formation and the Properties of -BaF_2 Microcrystals
Proc. 9th Symp. on Industrial Crystallization, S.J. Jančić, E.J. de Yong (Eds.), Elsevier, Amsterdam, 1984, pp. 405-408.
40. I. KRAJCAR, G. PICHLER:
Van der Waals Constant Ratios for the Rubidium and Cesium Self-Broadened Second Resonance Doublets
Proc. of the Symp. on the Physics of Ionized Gase, SPIG 84, Šibenik, 7-12 September 1984, pp. 206-209.
41. M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ, B. OZRETIĆ:
Enzyme Activity in Prawns Exposed to the Water Soluble Fraction of "Ural" Crude Oil
Vies Journées Etud. Pollutions, Cannes, CIESM, 1982, 663-667.
42. N. KUZMANOVIĆ, N. UKMAR:
Istraživanje morskih struja radi izbora lokacije ispusta otpadnih voda u more
Zaštita voda 84, Konferencija o aktuelnim problemima zaštite voda, Jugoslavensko društvo za zaštitu voda, Novi Sad, 1984, 288-291.
43. N. KUZMANOVIĆ, N. UKMAR:
Oceanografska banka podataka Jadranskog mora
Zbornik radova Jahorina 84, VIII Bosansko-hercegovački simpozijum iz Informatike, Jahorina, 1984, 267-1-267-9.
44. T. LEGOVIĆ, A. BENOVIĆ:
Transport of *Pelagia noctiluca* Swarms in the South Adriatic
Rep. Workshop on Jelly-Fish in the Mediterranean, Athens, 1983, pp. 80-92.
45. A.Ž. LOVRIĆ:
Biogeografski modeli kserotermnih panonskih i jadranskih geosistema
Bilten ekologe BiH, Sarajevo, ser. b, II/3 (1984) 411-414.
46. A.Ž. LOVRIĆ:
Biogeografski modeli vegetacijskih pejzaža sjeverne Dalmacije
Muzej Šibenik, posebna izdanja 10 (1983) 185-194.
47. A.Ž. LOVRIĆ:
Fitometrija i kartiranje energije vjetrova u krškim šumama
Bilten ekologe BiH, Sarajevo, ser. b, II/3 (1984) 415-422.
48. A.Ž. LOVRIĆ:
Vislanijevi endemi na Dinarskom kršu i revalorizacija njegovih *Centaurea*
Muzej Šibenik, posebna izdanja 10 (1983) 195-202.
49. Č. LUCU, M. ŠKREBLIN:
Further Notes on Mercury and Selenium Interaction in Two Marine Invertebrates
Vies Journées Etud. Pollutions, Cannes, CIESM, 1982, 657-661.
50. S. LULIĆ:
Radioactive Monitoring Preoperational and During the Work of the Krško Nuclear Power Plant
Acta Científica Venezolana 35 (Suppl. 1) (1984) 478.
51. Z.B. MAKSIĆ:
Hibridne orbitale i njihova primjena u organskoj kemiji
Vest. Slov. Kem. Druš. 31 (Suppl.) (1984) 62.

52. H. MANEV, D. PERIČIĆ:
Effect of GABA Agonists and Antagonists on the Activity of the Hypothalamo-Pituitary-Adrenal Axis
Jugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta (Suppl. 2) (1983) 129-131.
53. T. MARINOVIĆ, M. ANDREIS, Z. VEKSLI, D. FLEŠ:
Interakcija elastomer-punilo
Zbornik radova XIII Međunarodnog simpozija iz oblasti plastike i gume, Sarajevo, Novembar 6-8, 1984.
str. 177-181.
54. B. MEDVED:
Digitalni indikator položaja šipki radioaktivnog izvora ^{60}Co
Zbornik radova JUREMA 1984, IV svezak, str. 39-42.
55. B. MEDVED, B. VOJNOVIĆ:
Jedna metoda mjerenja spektralne zavisnosti faktora slabljenja optičkih vodova
Zbornik radova 26. simpozija ETAN u pomorstvu, Zadar, 1984, str. 451-458.
56. M. MEŠTROV, M. KEROVEC, L. ČIČIN-ŠAIN, S. POPOVIĆ:
Dinamika i struktura populacija rakušaca (Amphipoda, Crustacea) u nekim rijekama savskog porječja
3. Kongres ekologe Jugoslavije, Sarajevo, 1984, str. 95-100.
57. A. MIKELIĆ:
Neki modeli jednodimenzionalne kvantne teorije polja
IV Seminar primjenjene matematike, Split, 28-30.05.1984, Fakultet građevinski znanosti u Splitu,
pp. 12-13.
58. V. MIKULIČIĆ, B. TOMIĆ:
Modeli pouzdanosti u vjerojatnosnoj analizi rizika
Zbornik radova XXVIII Jugoslav. konferencije ETAN, Split 4-8.06.1984., str. 265-272.
59. I. MIYAGAWA, T. ISLAM, B. RAKVIN:
Modulation Spectrum in Magnetic Resonance
Proc. XXII Congress Ampère on Magnetic Resonance, R. Kind, J. Roos (Eds), Zürich Ampère Committee 1984, pp. 608-609.
60. D. MÜCK-ŠELER, B. JERNEJ, Ž. DEANOVIĆ:
Effects of Amitriptyline on Platelet 5-HT Level (Man, Rabbit)
Jugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta (Suppl. 2) (1983) 143-148.
61. R. MUTABŽIJA:
Two Different Ways of Approach to the Conception of the Pure Quantum Electronic Primary Standard
Volt Generator
Proc. of the 2nd Symposium of the IMEKO-TC8, IMEKO, Budapest, 1984, pp. 274-284.
62. R. MUTABŽIJA:
The Quantum-Classical and Quantum-Quantum Systems Interaction by the Self Consistent Field
Method Application
Proc. of the 6th International Congress of Cybernetics and Systems - WOESC/AFCEC, Paris, Vol. 1
(1984) 312-318.
63. B. OBELIĆ:
Probability Density Distribution of Primary Ionization in Proportional Counter
Proc. of the Symp. on the Physics of Ionized Gases (SPIG 84) Šibenik, 7-12.09.1984, pp. 355-358.
64. J. OBRADOVIĆ:
Problemi terminologije slatkovodnih rakova
Bilten ekologe BiH, Sarajevo, ser. b II/3 (1984) 165-169.
65. J. OBRADOVIĆ, Z. HOMEN:
Stanje i perspektive naučnoistraživačkog rada iz ekologije slatkih voda
Bilten ekologe BiH, Sarajevo, ser. b II/2 (1984) 192.
66. J. PAVIČIĆ, B. PIHLER:
Toxic Effects of Cyanides (Including Complex Metal Cyanides) on Marine Organisms
Vies Journées Etud. Pollutions, Cannes, CIESM, 1982, pp. 817-820.

67. G. PAVELTIĆ, V. KOLAR, A. PERŠIN (i dr.):
Univerzalna komora za ispitivanje parametara sagorijevanja krutih raketnih goriva
Zbornik radova XV simpozija o eksplozivnim materijama, Titovo Užice, sekcija b, Jugoslavenski komitet
za eksplozivne materije, 1984, str. 172-182.
68. M. PERIĆ, B. RAKVIN, A. DULČIĆ:
Modulation Spectrum from an ENDOR Line
Proc. XXII Congress Ampère on Magnetic Resonance, R. Kind, J. Roos (Eds.), Zürich Ampère Com-
mittee 1984, pp. 619-620.
69. D. PERIČIĆ, H. MANEV:
Effect of Phenoxybenzamine on GABA System and on the Convulsive Activity
Jugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta (Suppl. 2) (1983) 168-172.
70. A. PERŠIN:
Optičke metode u dijagnostici gorenja krutog raketnog goriva
Zbornik radova XV simpozija o eksplozivnim materijama, Titovo Užice, sekcija b, Jugoslavenski komitet
za eksplozivne materije, 1984, str. 153-171.
71. I. PICEK:
Lorentz Non-Invariance at the Weak Interaction Scale Phenomenology of Unified Theories
Phenomenology of Unified Theories - from Standard Model to Supersymmetry, Dubrovnik, May 22-28,
1983, H. Galić, B. Guberina, D. Tadić (Eds.), World Sci. Publ. Co., Singapore, 1984, pp. 181-188.
72. M. PICER:
Methodological Problems and Actual Pollutants Levels. C. Halogenated Hydrocarbons
Vies Journées Etud. Pollutions, Cannes. CIESM, 1982, pp. 445-448.
73. M. PICER:
Mogućnost dobivanja podataka o publicističkoj djelatnosti znanstvenih i stručnih radnika SR Hrvatske
na području kemijskih aspekata istraživanja i zaštita voda
Zaštita voda 84, knj. II, str. 145-148.
74. M. PICER, V. HOCENSKI:
Improvement in the Estimation of Petroleum Hydrocarbons in Marine Sediments and Organisms by
Spectrofluorometry by Using the Standard Additions Method
Vies Journées Etud. Pollutions, Cannes, CIESM, 1982, pp. 177-182.
75. M. RADAČIĆ, Z. KRAJINA, T. FILIPOVIĆ, I. BAŠIĆ, M. BORANIĆ:
Antitumor Efficacy of Two New Nitrosoureas against Transplanted Tumor in Mice and Rats
Proc. III Mediter. Congress Chemother., 21-24.09.1982., Dubrovnik, Chemotherapia (Suppl. 5) 2 (1983)
455-457.
76. N. RADIĆ, Z. ŠTERNBERG:
Recovery of the Dielectric Strength after Instability Onset of a Vacuum Arc
Proc. XII Symp. of the Physics of Ionized Gases, Šibenik, 1984, str. 385-387.
77. B. RAKVIN, M. ANDREIS, Z. VEKSLI:
Detection of Slow Motion Spin Labels from Double Modulation ESR Spectra
Proc. XXII Congress Ampère on Magnetic Resonance, R. Kind, J. Roos (Eds.), Zürich Ampère Com-
mittee 1984, pp. 548-549.
78. M. RANOGAJEC-KOMOR, P.P. SZABÓ, B. VEKIĆ, I. DVORNIK:
Characteristics of Some TLDs for Low Dose Measurements
Proc. of the XI Regional Congress of IRPA, 20-24.09.1983., Vienna, Vol. 1 (1984) pp. 183-188.
79. J. RAŠETA, M. MIJATOVIĆ, B. DŽINLESKI, DJ. KEPČIJA, E. TESKEREDŽIĆ, P. KATIĆ:
Higijenska ispravnost i kvaliteta mesa riba, rakova i mekušaca
Zbornik referata VI Savjetovanja o higijenskoj ispravnosti i kvaliteti mesa riba, rakova i mekušaca u
proizvodnji i preradi i prometu, Opatija, 1-2.10.1984., str. 1-13.
80. D. RISOVIĆ, A. PERŠIN:
Mogućnost primjena laserski inducirane fluorescentne spektroskopije u dijagnostici sagorijevanja
Zbornik radova XV simpozija o eksplozivnim materijama, Titovo Užice, sekcija b, Jugoslavenski komitet
za eksplozivne materije, 1984, str. 238-252.

81. Z. ROLLER, G. NOLTE, M. JANKE (i dr.):
Multiple M-Shell Ionisation of Atoms ($60 < Z < 92$) in L-Ionising Collisions with 92 MeV Ar-Ions
Proc. of the Symp. on the Physics of Ionized Gases (SPIG 84), Šibenik, 7-12.09.1984, pp. 203-209.
82. P. SENJANOVIĆ:
Radiation Damping in Magnetic Monopole Processes
Phenomenology of Unified Theories - from Standard Model to Supersymmetry, Dubrovnik, May 22-28, 1983. H. Galić, B. Guberina, D. Tadić (Eds.), World Sci. Publ. Co. Singapore, 1984, pp. 251-258.
83. K. SKALA:
Improvement of Optical Signal Detectability by Means of Multiple Observation
Optica 84, Optical, Acustical and Film Technical Society, Budimpešta 1984, pp. 64-65.
84. K. SKALA:
Odredjivanje parametara elektromagnetskog impulsa pomoću fiber optičkog senzora
Zbornik radova 26. simpozija ETAN u pomorstvu, Zadar, 1984, str. 281-285.
85. D. SOLDI, A. PERŠIN:
Mogućnost primjene laserske apsorpcione spektroskopije u dijagnostici sagorijevanja
Zbornik radova XV simpozija o eksplozivnim materijama, Titovo Užice, sekcija b, Jugoslavenski komitet za eksplozivne materije, 1984, str. 229-237.
86. D. SRDOČ:
Microdosimetry of Gamma and Neutron Radiation, State-of-the-Art and Recent Experimental Data
Proc. of XI Regional Congress of IRPA, Vienna 20-24.09.1983, Vienna 1984, pp. 10-14.
87. A. SVETINA, M. BJEGOVIĆ:
The Effect of LSD on Cortical Acetylcholine Release
Jugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta, (Suppl. 2) (1983) 225-228.
88. V. ŠKARIĆ:
Regio- i stereo-selektivne intramolekularne transformacije u seriji alifatskih analogona nukleozida
Vest. Slov. Kem. Druš. 31 (Suppl.) 1984, str. 103-121.
89. Z. ŠTERNBERG:
Discharge with Aqueous Solutions as Cathode
Proc. XII Symposium of the Physics of Ionized Gases, Šibenik, 1984, str. 392-395.
90. Z. ŠTEVČIĆ:
Problem ekološke niše
Bilten Društva ekologija BiH, 3, ser. b, 1984, str. 397-404.
91. E. TESKEREDŽIĆ:
Akvakultura estuarija rijeke Krke
Zbornik referata VI Savjetovanja o higijenskoj ispravnosti i kvaliteti mesa, riba, rakova i mekušaca u proizvodnji, preradi i prometu, Opatija, 1-2.10.1984., str. 22-28.
92. Z. TESKEREDŽIĆ, K. PFEIFER:
Kakvoća mesa kalifornijskih pastrva (*Salmo gairdneri*) uzgajanih u bočatoj vodi
Zbornik referata VI Savjetovanja o higijenskoj ispravnosti i kvaliteti mesa, riba, rakova i mekušaca u proizvodnji, preradi i prometu, Opatija, 1-2.10.1984., str. 43-50.
93. W. TIERETH, Z. BASRAK, N. BISCHOF, H. FROLICH, H. VOIT:
Determination of Resonance Parameters for $^{16}\text{O} + ^{16}\text{O}$ Elastic Scattering
Fizika 16 (Suppl. 1) (1984) 27-28.
94. K. TISAJ, A. PERŠIN:
Primjena koherentne anti-Stokes Raman spektroskopije (CARS) u dijagnostici procesa sagorijevanja
Zbornik radova XV simpozija o eksplozivnim materijama, Titovo Užice, sekcija b, Jugoslavenski komitet za eksplozivne materije, 1984, str. 253-260.
95. K. TISAJ, V. ZGAGA, A. PERŠIN (i dr.):
Optoelektronički uređaj za mjerenje brzine sagorijevanja krutih raketnih goriva
Zbornik radova XV simpozija o eksplozivnim materijama, Titovo Užice, sekcija b, Jugoslavenski komitet za eksplozivne materije, 1984, str. 183-197.

96. B. TOMIĆ:
Analiza vjerojatnosti otkaza sistema za brzu obustavu reaktora metodom stabilizacije kvara
Zbornik radova JUREMA 1984, I svezak, str. 31-34.
97. B. TOMIĆ, V. MIKULIČIĆ:
Vjerojatnosna analiza PHR sustava NE Krško stabilizacijom kvara
Zbornik radova XXVIII Jugoslav. konferencije ETAN, Split, 4-8.06.1984., str. 273-279.
98. A. TURKOVIĆ, B. VLAHOVIĆ, J. MAREKOVIĆ:
Electrical Properties of Galvanic $-RbCu_4Cl_{12}$ Solid-Electrolyte Cell
Proc. 3. International Conference on Solar Energy, Istanbul, 25-27.06.1984, str. 241-247.
99. N. URLI:
Razvoj istraživanja na području optimiziranja izgaranja goriva u nuklearnim elektranama
Zbornik i savjetovanja o nuklearnim tehnologijama u tehnološkom razvoju SR Hrvatske, Zagreb, 1984.
str. 115-125.
100. V. VALKOVIĆ:
Dobivanje sekundarnih sirovina iz pepela ugljena
Zbornik radova, Nuklearne tehnologije u tehnološkom razvoju SRH, Savez Inženjera i tehničara Hrvatske, Zagreb, 1984., str. 249-260.
101. Z. VEKSLI, T. MARINOVIĆ, M. ANDREIS, D. FLEŠ:
Utjecaj mikrostrukture lanca i heterogenosti polizoprena na svojstva vulkanizata
Zbornik radova XIII Medjunarodnog simpozija iz oblasti plastike i gume, Sarajevo, 6-8.11.1984, str. 213-217.
102. B. VOJNOVIĆ:
Optički vodovi kao senzori
Zbornik radova JUREMA 1984, IV svezak, str. 103-105.
103. A. WELLER, P. EGELHOF, K. BLATT, R. ČAPLAR (i dr.):
Bestimmung von Quadrupolmomenten und der Polarisierbarkeit von 7Li
Verh. Dtsch. Phys. Ges. 3 (1984) 1049.
104. P. WHITTON, D. OREŠKOVIĆ, M. BULAT:
Effect of Dipropylacetamide on Serotonin Metabolism in Brain and Cerebrospinal Fluid
Jugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta, (Suppl. 2) (1983) 255-257.
105. M. ZADRO, Ž. BAJZER, M. IVANOVIĆ, M. KVEDER, P. BAXA:
Two Compartment Model for Quantitation of Kr-81m Lung Ventilation Studies
Proc. II Int. Conf. on Applications of Physics to Medicine and Biology, Ž. Bajzer, P. Baxa, C. Franconi (Eds.), Trieste 7-11 November 1983. World Sci. Publ. Co. Singapore, 1984, pp. 535-536.
106. N. ZAVODNIK, D. ZAVODNIK:
Prilog bentoskoj bionomiji Kornatskog otočja
Bilten Društva ekologa BiH, 2, ser. b, 1984, str. 27-32.
107. V. ZGAGA:
Digitalna kamera sa memorijom za 128 slika
Zbornik radova XV simpozija o eksplozivnim materijama, Titovo Užice, sekcija b, Jugoslavenski komitet za eksplozivne materije, 1984, str. 213-217.
108. D. ZLATAR, D. PERIČIĆ, H. MANEV:
Effect of Combined Subacute Treatment with Dihydroergotoxine and Ethanol on Brain Biogenic Amines in the Rat
Jugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta, (Suppl. 2) (1983) 263-266.
109. M. ŽAJA, K. ŠVENDA, A. PERŠIN:
Određivanje veličine, koncentracije i brzine čestica sagorijevanja pomoću laserskog interferometra
Zbornik radova XV simpozija o eksplozivnim materijama, Titovo Užice, sekcija b, Jugoslavenski komitet za eksplozivne materije, 1984., str. 218-228.

3.4. REFERATI I UČESTVOVANJA NA ZNANSTVENIM I STRUČNIM SKUPOVIMA U 1984. GODINI

16th RADIOACTIVE ISOTOPES IN CLINICAL MEDICINE AND RESEARCH
Badgastein, 8.-12.01.1984.

Prisustvovao:

S. KAUCIĆ, T. LECHPAMMER

WORKSHOP ON NUCLEAR MODEL COMPUTER CODES
Trieste, 16.01.-3.02.1984.

Prisutvovao:

R. ČAPLAR

SEMINAR O ZAVRŠNOM RAČUNU ZA 1983. GODINU
Zagreb, 23.-25.01.1984.

Prisustvovali:

D. ANTIČEVIĆ, P. FILIPOVIĆ, A. SMILJANIĆ

SASTANAK ZA KOORDINACIJSKU KEMIJU HOLANDIJE
Luntenen, 2.-3.02.1984.

Prisustvovala:

B. KOJIĆ-PRODIĆ

WINTER COLLEGE ON FUNDAMENTAL NUCLEAR PHYSICS
Trieste, 5.-27.02.1984.

Prisustvovali:

N. CINDRO, V. LOPAC, I. SUPEK, L. ŠIPS
N. CINDRO: The Nuclear Landau-Zener Effect: First Experimental Evidence

Referat:

1.

PRIPREMNI SASTANAK ZA MATERIJALE GODIŠNJE SKUPŠTINE GESAMP-a
Geneva, 6.-10.02.1984.

Prisustvovao:

V. PRAVDIĆ

13. INTERNACIONALNI TEČAJ IZ IMUNOHISTOKEMIJE
Innsbruck, 13.-17.02.1984.

Prisustvovao:

D. BATINIĆ

SEMINAR: DEVIZNI SISTEM I DEVIZNO POSLOVANJE U 1984. GODINI
Zagreb, 15.-16.02.1984.

Prisustvovala:

J. BAČIĆ-ŠTEFULJ, B. STIPIŠIĆ

REAKCIJSKI MEHANIZMI U ORGANSKOJ KEMIJI
Mariapfarr, 20.-25.02.1984.

Prisustvovao:

Predavanje:

1a.

L. KLASINC

L. KLASINC, H. GÜSTEN, D. MARIĆ: Cor-
relation of Reaction Rate Constants with
Ionisation Energies

13. INTERNATIONALE UNIVERSITÄTSWOCHEN FÜR KERNPHYSIK
Schladming, 20.02.-1.03.1984.

Prisustvovali:

I. ANDRIĆ, N. BILIĆ, R. HORVAT, M.
MARTINIĆ

24. SANIBEL SYMPOSIA (I i II)
Daytona Beach, 1.-15.03.1984.

Prisustvovali:

Referati:

2.

L. KLASINC, N. TRINAJSTIĆ (kao Symposia
Leader)

T. CVITAŠ, L. KLASINC, R. McDIARMID:
Vibrational Structures in the Excited States
of the Ethylene Radical Cation

3.

T. CVITAŠ, R. McDIARMID, L. KLASINC:
Higher Excited Electronic States of $C_2H_4^+$
and its Deuterated Analogues

4.

G. KLUGE, G. KANIA, F. ACHENBACH, H.
WILDE, I. NOVAK, L. KLASINC: Photoelectron
Spectra and Gas-Phase Tautomerism of Some
Pyrazolones

5.

N. TRINAJSTIĆ, M. BARYSZ: A Novel Ap-
proach to Characterization of Chemical
Structures

WINTER COLLEGE ON FUNDAMENTAL NUCLEAR PHYSICS
Trieste, 5.-23.03.1984.

Prisustvovao:

N. ČINDRO, D. POČANIĆ, L. ŠIPS

LEIPZIG TRADE FAIR
Leipzig, 11-14.03.1984.

Prisustvovao:

H. ZORC

SASTANAK KRISTALOGRAFA HOLANDIJE
Luntenen, 12.-13.03.1984.

Prisustvovala:

B. KOJIĆ-PRODIĆ

IMMUNOLOGY IN DIABETES
Roma, 14.-18.03.1984.

Prisustvovao:

Referat:

6.

M. HADŽIJA

M. HADŽIJA, T. MAROTTI, M. POLJAK-BLAŽI,
M. SLIJEPEČEVIĆ, V. ŠVERKO: Effect of Iso-
lated Islets Transplantation on the Recovery
of the Immune System in the Diabetic Mice

SAVJETOVANJE O HOSPITALNIM INFEKCIJAMA
Zagreb, 16.-17.03.1984.

Prisustvovali:

B. KATUŠIN-RAŽEM, D. RAŽEM

10. SKUPŠTINA BIBLIOTEKARA SRH
Opatija, 18.-20.03.1984.

Prisustvovala:

V. TOPOLČIĆ

4th GENERAL CONFERENCE - CONDENSED MATTER DIVISION, EPS
HAAG, 18.-22.03.1984.

Prisustvovao:

Referat:

7.

U. DESNICA

D. DESNICA, U.V. DESNICA: Electrical Properties of α -(Al_{0.02}In_{0.98})₂Se₂ and its Relation to the Phase Transition

14. REDOVNA GODIŠNJA SKUPŠTINA GESAMP-a
Wien, 25.-31.03.1984.

Prisustvovao:

V. PRAVDIĆ

8. BOSANSKOHERCEGOVAČKI SIMPOZIJUM IZ INFORMATIKE "JAHORINA '84"
Jahorina, 26.-30.03.1984.

Prisustvovao:

Referat:

8.

N. KUZMANOVIĆ

N. KUZMANOVIĆ, N. UKMAR: Oceanografska banka podataka Jadranskog mora

SPRING MEETING OF THE NUCLEAR PHYSICS SECTIONS OF THE DPG AND ÖPG
Innsbruck, 26.-30.03.1984.

Referat:

9.

R. ČAPLAR, K. BLATT, B. HECK, K.-H. MÖBIUS: Untersuchung der ²³Na + ²³Na Fusion

10.

A. WELLER, P. EGELHOF, K. BLATT, R. ČAPLAR, D. FICK, O. KARBAN, I. KOENIG, D. KRAMER, K.-H. MOBIUS, Z. MUROZ, K. RUSEK, E. STEFENS: Bestimmung von Quadrupolmomenten und der Polarisierbarkeit von ⁷Li

4. EVROPSKA ZIMSKA KONFERENCIJA: "LIQUID CRYSTALS OF LOW DIMENSIONAL ORDER AND THEIR APPLICATIONS
Bovec, 26.-30.03.1984.

Prisustvovala:

Referat:

11.

V. ŽUTIĆ

V. SVETLIČIĆ, V. ŽUTIĆ, J. CHEVALET, J. CLAVILIER: Electrochemical Generation of Polymorphic Structures at Charged Interfaces. An Example of Redox Couple Methylene Blue/Leucomethylene Blue

12.

V. ŽUTIĆ, T. PLEŠE, J. TOMAIĆ, T. LEGOVIĆ: Electrochemical Characterization of Fluid Vesicles in Natural Waters

GODIŠNJA SKUPŠTINA GRUPE UN GESAMP
Wien, 26.-30.03.1984.

Prisustvovao:

V. PRAVDIĆ

9. SASTANAK JUGOSLAVENSKO-MADJARSKE POTKOMISIJE ZA ZAŠTITU RIJEKE DUNAV OD TERMALNOG I RADIOAKTIVNOG ZAGADJENJA
Baja, 27.-29.03.1984.

Prisustvovao:

S. LULIĆ

WINTER COLLEGE ON FUNDAMENTAL NUCLEAR PHYSICS
Trieste, 27.-30.03.1984.

Prisustvovao:

L. ŠIPS

15. SASTANAK INTERNISTA, ZNANSTVENI SKUP "NEFROLITIJAZA"
Osijek, 29.03.-1.04.1984.

Prisustvovali:

Referat:

13.

B. MATKOVIĆ, M. MARKOVIĆ, Š. MESARIĆ
V. BABIĆ-IVANČIĆ, M. UZELAC, M. MARKOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFFER: Utjecaj koncentracije Ca, OX i PO₄ na topljivost i morfologiju Ca OX

14. M. MARKOVIĆ, Lj. KOMUNJER, D. ŠKRTIĆ, H. FÜREDI-MILHOFFER: Inhibicija taloženja Ca-oksalata
15. B. MATKOVIĆ, Š. MESARIĆ: Analiza i klasifikacija bubrežnih kamenaca
16. Š. MESARIĆ, B. MATKOVIĆ: Analiza mokraćnih kamenaca metodom infracrvene spektrometrije

6th EUROPEAN CONFERENCE ON SURFACE SCIENCE (ECOSS-6)
York, 1.-5.04.1984.

- Prisustvovao: R. BRAKO
- Saopćenje: 17. R. BRAKO: Formation of Excited States in Hydrogen-Metal Scattering

5th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON UROLITHIASIS AND RELATED CLINICAL RESEARCH
Garmisch-Partenkirchen, 1.-5.04.1984.

- Prisustvovala: H. FÜREDI-MILHOFFER
- Referati: 18. V. BABIĆ-IVANČIĆ, H. FÜREDI-MILHOFFER, O. MILAT, W.E. BROWN, T.M. GREGORY: The Conditions of Precipitation of Uric Acid Dihydrate and Sodium Acid Urate
19. Lj. KOMUNJER, D. ŠKRTIĆ, M. MARKOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFFER, S. SARIG: The Effect of Glutamic Acid on the Precipitation of Calcium Oxalate

SASTANAK RADNE GRUPE GESAMP-a ZA PROCJENU DOTOKA ZAGADJIVALA S KOPNA (LAND/SEA BOUNDARY FLUX OF POLLUTANTS)
Mezatlan, 2.-7.04.1984.

- Prisustvovao: V. PRAVDIĆ

SPRING SCHOOL ON SUPERSYMMETRY AND SUPERGRAVITY
Trieste (ICTP), 4.-10.04.1984.

- Prisustvovali: N. BILIĆ, B. GUBERINA, M. MARTINIS

SASTANAK BIOFIZIČARA SRS
Ljubljana, 6.04.1984.

- Prisustvovao: M. KORBELIK

INTERNATIONAL SCHOOL OF CRYSTALLOGRAPHY, 10th COURSE: DIRECT METHODS OF SOLVING CRYSTAL STRUCTURES
Erice-Trapani (Sicily), 7.-19.04.1984.

- Prisustvovala: M. LUIĆ

BIELEFELD ENCOUNTERS IN PHYSICS AND MATHEMATICS VI "RESONANCES MODELS AND PHENOMENA"
Bielefeld, 9.-14.04.1984.

- Prisustvovali: Z. BASRAK, N. CINDRO
- Saopćenje: 20. Z. BASRAK: Model Independent Determination of Resonance Parameters for Reaction Involving only Zerospin Particles
- Pozvana predavanja: 20a. N. CINDRO: Resonances in Heavy-Ion Reactions: Structural Versus Diffractive Models
- 20b. N. CINDRO: Experimental Discovery of the Landau-Zener Effect in Atomic Nuclei

SAJAM ELEKTRONIKE
Hannover, 10.-11.04.1984.

- Prisustvovao: K. ŠVENDA

NACIONALNI SIMPOZIJ DRUŠTVA ZAŠTITE OD ZRAČENJA MADJARSKE
Balatonkenese, 10.-14.04.1984.

Prisustvovala:

M. RANOGAJEC

Referati:

21.

M. OSVAY, M. RANOGAJEC: Detekcija brzih neutrona s TL dozimetrima

22.

M. OSVAY, M. RANOGAJEC-KOMOR: Selektivna mjerenja akcidentalne neutronske i gama doze s Al_2O_3TLD

29. GODIŠNJI SKUP "JUREMA 29"
Pilitvice, 11.-14.04.1984.

Prisustvovali:

N. BOGUNOVIĆ, D. GAMBERGER, B. MEDVED, B. TOMIĆ, B. VOJNOVIĆ, V. ZGAGA

Referati:

23.

N. BOGUNOVIĆ: Podobnost PN sekvenci u modeliranju ulaznih procesa ugrađenih računarskih sustava

24.

D. GAMBERGER: Pretvorba struje u frekvenciju i frekvencije u struju za mikroracunala u mjernim primjenama

25.

B. MEDVED: Digitalni indikator položaja šipki kod izvora ^{60}Co

26.

B. TOMIĆ: Analiza vjerojatnosti otkaza sistema za brzu obustavu reaktora metodom stabla kvara

27.

B. VOJNOVIĆ: Opći vodovi kao senzori

DANI NASTAVE FIZIKE
Zagreb, 12.-13.04.1984.

Prisustvovao:

B. EMAN

Referat:

28.

B. EMAN: Dr Branimir Marković, život i rad

14. SASTANAK KOMITETA EVROPSKIH ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKIH SAVJETA (ESRC)
Hermonceux Castle, 15.-17.04.1984.

Prisustvovao:

J. HENDEKOVIĆ

WORKSHOP ON SUPERGRAVITY AND SUPERSYMMETRY AND KALUZA-KLEIN THEORIES
Trieste, 16.-19.04.1984.

Prisustvovao:

M. MARTINIS

GAMM-WISSENSCHAFTLICHE JAHRESTAGUNG
Regensburg, 16.-19.04.1984.

Prisustvovao:

Z. JANKOVIĆ

Saopćenje:

29.

Z. JANKOVIĆ: Maxwell Equations and the 4-Spinor Space Vector Structure

SAVJETOVANJE "DUGOROČNI RAZVOJ HEMIJSKE INDUSTRIJE JUGOSLAVIJE"
Dubrovnik, 18.-20.04.1984.

Prisustvovala:

H. MEIDER

8. JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ ZA HEMIJO I TEHNOLOGIJU MAKROMOLEKUL
Bled, 18.-20.04.1984.

Prisustvovali:

M. ANDREIS, Ž. JELČIĆ, Z. MEIĆ, J. PUCIĆ-MILIČIĆ, F. RANOGAJEC, M. TOPIĆ, Z. VEKSLI

Referati:

30.

M. ANDREIS, Z. VEKSLI, R. VUKOVIĆ, V. KUREŠEVIĆ: Molekularna dinamika i mikroheterogenost polimernih smjesa

31.

Ž. JELČIĆ, M. ORLOVIĆ, F. RANOGAJEC: Istraživanje dielektrične relaksacije radijacijskog umrežavanja polipropilenglikomaleata sa stirenom

32. T. MARINOVIĆ, Z. VEKSLI, M. ANDREIS, D. FLEŠ: Utjecaj mikrostrukture lanca i heterogenosti polizoprena na molekulu dinamiku
33. M. MLINAC-MIŠAK, F. RANOGAJEC, D. FLEŠ: Fotostabilizacija poliolefina radijacijskim cijepljenjem
34. I. PUCIĆ-MILIČIĆ, F. RANOGAJEC, Ž. JELIČIĆ: Tekući prijelazi u nezasićenim poliesterskim smolama
35. F. RANOGAJEC: Modifikacija poliolefina radijacijskim cijepljenjem
36. M. TOPIĆ, Z. KATOVIĆ, A. MOGUŠ-MILANKOVIĆ: Termalno stimulirana depolarizacija fenol-formaldehidne smole

STRUCTURE AND DYNAMICS OF NUCLEIC ACIDS, PROTEINS AND MEMBRANES
Roma, 23.-27.04.1984.

Prisustvovala:

Izlaganje:

37.

V. NÖTHIG-LASLO

V. NÖTHIG-LASLO: Binding of Spermine of Yeast tRNA^{Tyr} Creates Strong Binding Sites for Manganese Ions - An ESR Study

SEMINAR ZA TEHNOLOGE I RIBARSKJE MAJSTORE
Šibenik, 24.-25.04.1984.

Prisustvovali:

Referati:

38.

39.

40.

S. MACURA, L. MALNAR, D. MARGUŠ, Z. MODRUŠAN, S. MORIKAWA, Z. ROMAN, Ž. ŠTANCL, E. TESKEREDŽIĆ, Z. TESKEREDŽIĆ, M. TOMEC

L. MALNAR: Hranidbene potrebe riba

S. MORIKAWA: Uzgoj salmonida u Japanu

Z. TESKEREDŽIĆ: Bolesti uzrokovane greškama u prehrani

OPTIKA '84
Budimpešta, 25.-27.04.1984.

Prisustvovala:

Referat:

41.

K. SKALA

K. SKALA: Improvement of Optical Signal Detectability by Means of Multiple Observation

ROUND TABLE "APPLICATIONS OF MÖSSBAUER SPECTROSCOPY IN ELECTROCHEMISTRY"
Budimpešta, 24.-27.04.1984.

Prisustvovala:

S. MUSIĆ

SPRING COLLEGE ON CRYSTALLINE SEMICONDUCTING MATERIALS AND DEVICES
Trieste, 26.04.-22.06.1984.

Prisustvovali:

B. PIVAC, B. ŠANTIĆ

SASTANAK KOORDINACIJSKOG ODBORA OPĆEG PROGRAMA ZA JADRANSKO MORE
Trieste, 27.-28.04.1984.

Prisustvovali:

M. BRANICA, D. DEGOBBIS, A. HRELJA, S. ŠOBOT

20th EUCHEM CONFERENCE ON STEREOCHEMISTRY
Büenstock, 29.04.-5.05.1984.

Prisustvovali:

Referat:

42.

Dj. ŠKARIĆ, V. ŠKARIĆ

Dj. ŠKARIĆ, V. ŠKARIĆ: Stereochemistry of Unusual Pyrimidine Nucleosides

PANEL UN O ZNANOSTI I TEHNOLOGIJI
Graz, 1.-7.05.1984.

Prisustvovali:

I. ŠLAUS

6. UMWELTTAGUNG HAMBURG
Hamburg, 7.05.1984.

Prisustvovali:

B. KURELEC, R.K. ZAHN

Referati: 43.

B. KURELEC: Environmental Significance of MFO-Induction

44.

R.K. ZAHN: Pollutonal DNA Damage

INTERNATIONAL SYMPOSIUM THERMAL POLLUTION - SCIENTIFIC ASPECTS OF MARINE ENVIRONMENTAL PROTECTION FROM HEATED DISCHARGE AND THEIR USE
Primošten, 13.-16.05.1984.

Prisustvovali:

J. BIŠČAN, M. JURAČIĆ, B. KURELEC, M. KUZMIĆ, V. PRAVDIĆ, I. RUŽIĆ

Referati: 45.

B. KURELEC: Mutagenic and Clastogenic Effects of Treated Cooling Waters

46.

M. KUZMIĆ: Mathematical Models in Thermal Pollution Studies - A Point of View

47.

V. PRAVDIĆ: Thermal Pollution, Scientific Aspects of Environmental Protection from Heated Discharges and their Use

1st CHIANTI WORKSHOP ON ELECTRON AND NUCLEAR RELAXATION PHENOMENA
San Miniato (Pisa), 15.-18.05.1984.

Prisustvovala:

V. NÖTHIG-LASLO

Referat: 48.

V. NÖTHIG-LASLO, I. WEYGAND-DJURAŠEVIĆ, Ž. KUČAN: The Interactions of Yeast tRNA^{Tyr} with Mn²⁺, Spermine and Ribosome. A Spin Labelling Study

2nd EUROPEAN CONFERENCE ON CHEMISTRY AND THE ENVIRONMENT
Lindaw, 16.-26.05.1984.

Prisustvovali:

T. CVITAŠ

Poster: 49.

H. GÜSTEN, G. HEINRICH, D.P. LALAS, M. PETRAKIS, T. CVITAŠ, L. KLASINC: Characteristics of Summer Air Pollution of Athens, Greece

8. INTERNATIONAL SYMPOSIUM "CHEMISTRY OF MEDITERRANEAN"
Primošten, 16.-20.05.1984.

Prisustvovali:

M. AHEL, M. BRANICA, B. ČOSOVIĆ, D. DEGOBBIS, R. DJOGIĆ, O. HADŽIJA, Ž. JE-RIČEVIĆ, L. KLASINC, G. KNIWALD, Z. KONRAD, S. KOZAR, Z. KOZARAC, B. KURELEC, M. KUZMIĆ, T. LEGOVIĆ, D. MARTINČIĆ, N. MIKAC, LJ. MUSANI, T. PLEŠE, M. PLAVŠIĆ, B. RASPOR, I. RUŽIĆ, M. TONKOVIĆ, V. VOJVODIĆ, R.K. ZAHN, V. ŽUTIĆ

Referati: 50.

H. BILINSKI, M. PLAVŠIĆ, V. VANČINA, M. BRANICA: Model Adsorption Studies of Cu(II) and Cd(II) Added to Adriatic Sea-Water in Northupite Mineral Synthesized from Brine

51.

M. BRANICA: Electrochemical Speciation of Dissolved Microconstituents in Natural Waters

52.

R. DJOGIĆ, M. BRANICA: Consideration of the Existence of Na₂ UO₂(CO₃)₂(O₂)²⁻ in Seawater

53.

H. GÜSTEN, G. HEINRICH, D.P. LALAS, M. PETRAKIS, T. CVITAŠ, L. KLASINC: Characteristics of Summer Air Pollution in Athens, Greece

54. B. KURELEC, K. AL-SABTI: Induction of Chromosomal Aberrations in the Mussel (*Mytilus edulis*) WATCH
55. D. MARTINČIĆ, H.W. NURNBERG, M. STOEP-
LER, M. BRANICA: Distribution of Copper
between Different Organs of Mussels *Mytilus*
galloprovincialis and Oysters *Ostrea edulis*
from the Lim Channel
56. Lj. MUSANI-MARAZOVIĆ, Z. KONRAD, C.
ŠKRLEC: Physico-Chemical Characterization
of Sediment and Suspended Matter from an
Estuary
57. M. PLAVŠIĆ, M. BRANICA: Differentiation
of Substances Yielding Complexing Capacity
in Seawater by SEP PAK-C₁₈
58. J. TOMAIĆ, V. ŽUTIĆ: On the Interaction
between Aquatic Organic Matter and Hy-
drous Alumina. An Electrochemical Study
59. R.K. ZAHN, J. STUBER, B. SIEBEN, W.E.G.
MULLER, J. HOHN-BENTZ, U. JANNEK,
N. BIHARI, R. BATEL, B. KURELEC: Gene-
toxic Risk Assessment by the "Fast effect"

INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL, FUNDAMENTALS AND DEVELOPMENTS OF PHOTOCATALYTIC AND
PHOTOELECTROCHEMICAL PROCESSES
Erice (Sicilia), 20.05.-2.06.1984.

Prisustvovao:

D. HODKO

15. SIMPOZIJUM O EKSPLOZIVNIM MATERIJAMA
Titovo Ušće, 21.-23.05.1984.

Prisustvovali:

V. KOLAR, G. PAVLETIĆ, D. RISOVIĆ, D.
SOLDO, K. ŠVENDA, K. TISAJ, V. ZGAGA,
M. ŽAJA

Referati:

60. Ž. ANDREIĆ, K. ŠVENDA, A. PERŠIN: Brza
metoda mjerenja prilfa temperature plamena
KRG kod visokotlačnog izgaranja
61. G. PAVLETIĆ, V. KOLAR, A. PERŠIN,
M. FILIPOVIĆ, S. PEJAKOVIĆ, K. TISAJ,
V. ZGAGA: Univerzalna komora za ispitivanje
parametara sagorijevanja krutih raketnih
goriva
62. A. PERŠIN: Optičke metode u dijagnostici
gorenja krutog raketnog goriva
63. D. RISOVIĆ, A. PERŠIN: Mogućnosti primje-
na laserski inducirane fluorescentne spektro-
skopije u dijagnostici sagorijevanja
64. D. SOLDO, A. PERŠIN: Mogućnost primjene
laserske apsorpcione spektroskopije u dijag-
nostici sagorijevanja
65. K. TISAJ, A. PERŠIN: Primjena koherentne
anti-Stokes Raman spektroskopije (CARS) u
dijagnostici procesa sagorijevanja
66. K. TISAJ, V. ZGAGA, A. PERŠIN, G.
PAVLETIĆ, V. KOLAR, M. FILIPOVIĆ, S.
PEJAKOVIĆ: Optoelektrički uređaj za mje-
renje brzine sagorijevanja krutih raketnih
goriva
67. V. ZGAGA: Digitalna kamera sa memorijom
za 128 slika
68. M. ŽAJA, K. ŠVENDA, A. PERŠIN: Odredji-
vanje veličine, koncentracije i brzine čestica
sagorijevanja pomoću laserskog interferometra

SAVJETOVANJE MIPRO '84
Rijeka, 22.-25.05.1984.

Prisustvovali:

N. URLI, N. BOGUNOVIĆ

Referat: 69.

N. BOGUNOVIĆ: Efikasnost prioritetnog rasporedjivanja ulaznih procesa u ugrađenim računarskim sustavima

1st LMMB-WORKSHOP ON IMPACT OF POLLUTION ON PROGRAMMED BIOSYNTHESIS
Rovinj, 25.-29.05.1984.

Prisustvovali:

R. BATEL, N. BIHARI, S. BRITVIĆ, B. KURELEC, G. ZAHN, R.K. ZAHN

Referati: 70.

B. KURELEC: The Genotoxic Disease

71.

R.K. ZAHN: Phylosophy in the Genotoxic Risk Assessment

4. SEMINAR PRIMJENJENE MATEMATIKE
Split, 27.-31.05.1984.

Prisustvovali:

A. MIKELIĆ

Saopćenje: 72.

A. MIKELIĆ: Neki modeli jednodimenzionalne kvantne teorije polja

3. JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ O ORGANSKOJ KEMIJI
Ljubljana, 29.05.-1.06.1984.

Prisustvovali:

A. ČIŽMEK, M. ECKERT-MAKSIĆ, A. GRAOVAC, J. HABUŠ, M. JOKIĆ, D. KANTOCI, B. KAŠNAR, D. KEGLEVIĆ, B. KLAJČ, B. LJUBIĆ, Z. MAJERSKI, J. MAKAREVIĆ, M. MAKSIĆ, Ž. MARINIĆ, Z. MEIĆ, H. MEIDER, B. METELKO, K. MLINARIĆ-MAJERSKI, A. NURA-LAMA, K. RUPNIK, D. ŠKARIĆ, V. ŠKARIĆ, V. ŠUNJIĆ, L. VARGA, J. VELJKOVIĆ, D. VIKIĆ-TOPIĆ, V. TURJAK-ZEBIĆ

Referati: 73.

ECKERT-MAKSIĆ: Semiempirijski studij protoniranja *cis*-triaz-6-homobenzena

74.

M. ECKERT-MAKSIĆ, R. GLEITER, K. HAFNER: Elektronska i molekularna struktura 2-azapentalena

75.

M. ECKERT-MAKSIĆ, Z.B. MAKSIĆ: Hibridne orbitale u PE spektroskopiji. Ionizacijske energije ciklopropana i njegovih derivata

76.

I. HABUŠ, B. KLAJČ, V. ŠUNJIĆ: Priprava hiralnog diola iz D-glukoze preko 3,4,6-tri-O-acetil-D-glukala i 1,4,6-tri-O-acetil-D-pseudoglukala

77.

J. HORVAT, B. KLAJČ, B. METELKO, V. ŠUNJIĆ: Mehanizam nastajanja levulinske kiseline iz derivata α -hidroksimetil-furana

78.

M. JOKIĆ, V. ŠKARIĆ: Alifatski analogoni 8-aza-ksantozina iz odgovarajućih deoksiuridina

79.

B. KAŠNAR, V. ŠKARIĆ: Sinteze iz reda tetrahidro-oksazolo [3,2-c]- i furano [2,3-d]-pirimidinona

80.

D. KEGLEVIĆ: Sinteze i reakcije mono- i disaharida strukturno srodnih glikanskom dijelu peptidoglikana iz staničnog zida bakterija

81.

Z. MAJERSKI, M. ŽUANIĆ: Jednostavna metoda redukcije sterički zaštićenih ketona u specifično deuterirane ugljikovodike. Priprava *egzo*- i *endo*-2-, 4-, 5- i 10-protoadamantana-d₁

82.

Z. MAJERSKI, M. ŽUANIĆ, B. METELKO: Deuterijski izotopni efekti na C-13 kemijske pomake protoadamantana. Efekti deuterija kroz vezu i kroz prostor na udaljene ugljikove atome

83.

J. MAKAREVIĆ, V. ŠKARIĆ: Sinteze 7-*ab*-biciklo [3.3.1] nonanona

84. Z. MAKSIĆ: Hibridne orbitale I njihova primjena u organskoj kemiji
85. Ž. MARINIĆ, Z. MAJERSKI: Struktura 2-metilen-7-norbornilidena
86. J. MATULIĆ-ADAMIĆ, M. PAVELA-VRANČIĆ, V. ŠKARIĆ: Dijastereomerne diferencijacije 5,6-dihidrotimin nukleozida
87. Z. MEIĆ, M. ŽINIĆ, V. ČAPLAR, M. MIHALIĆ, M. OKLOBĐIJA: Određivanje strukture izomernih monoestera 5-aroil-1,4-dimetil-3-karboksi-pirol-octene kiseline ^{13}C NMR spektroskopijom
88. K. MLINARIĆ-MAJERSKI, Z. MAJERSKI: Pregradivanje 2,4-metano-2,4-didehidroadamantana katalizirano kompleksima prijelaznih metala
89. D. ŠKARIĆ, A. NURA LAMA, A. ČIŽMEK, V. ŠKARIĆ: N-Aliliranje i C(5)-funkcionalizacija alifatskih analogona pirimidinskih nukleozida
90. V. ŠKARIĆ: Regio- i stereoselektivne intramolekularne transformacije u seriji alifatskih analogona nukleozida
91. J. VELJKOVIĆ, Z. MAJERSKI: Sintaza i termoliza 11-metilen-8-pentaciklo[5.4.0.0^{2,6}.0^{5,9}] undekanspirodiazirina
92. D. VIKIĆ-TOPIĆ, M. MINTAS, Z. MEIĆ: Efekti orto supstituenata u ^{13}C NMR spektrima simetrično 2,2'-disupstituiranih stilbena
93. V. ZEBIĆ-TURJAK, V. ŠKARIĆ, B. KOJIĆ-PRODIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ: Intramolekularne transformacije 4-cijanocikloheks-3-en-1,1-dikarboksilne kiseline

19. KONFERENCIJA JUGOSLAVENSKOG CENTRA ZA KRISTALOGRAFIJU
Ljubljana, 31.05.-2.06.1984.

Prisustvovali:

Referati:

- Ž. BLAŽINA, A. DRAŠNER, N. GALEŠIĆ, B. GRŽETA, M. HERCEG-RAJAČIĆ, B. MATKOVIĆ, S. POPOVIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, R. TROJKO, V. TURJAK-ZEBIĆ
94. A. DRAŠNER, Ž. BLAŽINA: On Hydrogen Absorption Properties of Friedel-Crafts Phases
95. N. GALEŠIĆ, I. MATIJAŠIĆ, M. BRUVO: The Crystal Structure of 10,10-dimethoxy-1,2,3,4,6,7,8,9-octachlorotricyclo[5.2.1.0^{2,6}] deca-3,8-diene-5-one
96. N. GALEŠIĆ, M. HERCEG, D. SEVDIĆ: Infinite Chains of ... (C₁₀H₂₀S₄HgI₂)... in the Crystal Structure of 1,4,8,11-tetrathiacyclo-tetradecane-di-iodomercury(II)
97. A. GRAOVAC, O.E. POLANSKY: Topološki efekti na MO konjugiranih ugljikovodika
98. B. GRŽETA, M. STUBIČAR, R. TROJKO: Amorphous-Crystalline Phase Transformation of Some Cu-Ti Metallic Glasses
99. M. HERCEG, D. MATKOVIĆ-ČALOGOVIĆ, B. MATKOVIĆ, D. SEVDIĆ: Complete Encircling of Mercury(II) by 1,4,7,10,13,16-hexathiacyclooctadecane in the Crystal Structure of 1,4,7,10,13,16-hexathiacyclo-octadecanemercury(II) dipyrate
100. B. MATKOVIĆ, S. POPOVIĆ, B. GRŽETA, R. HALLE: X-Ray Diffraction Study of the System Ba₂SiO₄-Ca₂SiO₄
101. Z. MEIĆ, M. ŽINIĆ, V. ČAPLAR, M. MIHALIĆ, M. OKLOBĐIJA: Određivanje izomernih monoestera 5-aroil-1,4-dimetil-3-karboksi-pirol-octene kiseline ^{13}C NMR spektroskopije

102.

S. POPOVIĆ, B. GRŽETA, B. ČELUSTKA:
A Study of Complex X-Ray Diffraction Line
Profiles of α -Ga₂Se₃

103.

Ž. RUŽIĆ-TOROŠ, B. KOJIĆ-PRODIĆ, V.
TURJAK-ZEBIĆ, V. ŠKARIĆ: The Crystal
and Molecular Structures of Methyl c-4-
-bromo-t-4-cyano-6-oxabicyclo[3.2.1]octan-
-7-one-1-carboxylate(I) and Dimethyl t-4-
-bromo-c-4-cyano-c-3-benzoxycyclo-hexane-
-r-1e, 1-Dicarboxylate(II)

104.

R. TROJKO, Ž. BLAŽINA: Structural In-
vestigations in the System Nb_{1-x}Al_xT₂ and
Nb_{1-x}Si_xT₂ (T=Cr,Mn,Fe,Co)

105.

D. VIKIĆ-TOPIĆ, M. MINTAS, Z. MEIĆ:
Efekti orto supstituenata u ¹³C NMR spekt-
rima simetrično 2,2'-disupstituiranih stilbena

SIMPOZIJ ZNANSTVENE OSNOVE DUGOROČNOG RAZVOJA SRH DO 2.000 GODINE
Opatija-Lovran, 30.05.-1.06.1984.

Prisustvovali:

M. BRANICA, S. KVEDER, T. LEGOVIĆ,
Dj. MILJANIĆ

3. KONGRES ENDOKRINOLOGA SFRJ
Novi Sad, 30.05.-3.06.1984.

Prisustvovali:

N. LAKIĆ, H. MANEV, T. MAROTTI, M.
SLIJEPEVIĆ

Referati:

106.

N. LAKIĆ, D. PERIČIĆ, H. MANEV: Djelova-
nje psihofarmaka na razinu kortikosterona u
plazmi štakora

107.

H. MANEV, D. PERIČIĆ, N. LAKIĆ: Odgovor
kortikosterona plazme na ponovljeni stres:
Utjecaj diazepama i prethodnog stresa

108.

T. MAROTTI, V. GOLDONI, Z. JAKŠIĆ:
Kemotaksija leukocita u oboljelih od šećerne
bolesti

109.

M. SLIJEPEVIĆ, M. HADŽIJA, T. MAROTTI:
Imunološka reaktivnost u šećernoj bolesti -
posljedice aplikacija inzulina ili presađivanja
Langerhansovih otočića

8. HEMATOLOŠKO-TRANSFUZIOLŠKI DANI
Skopje-Struga, 30.05.-3.06.1984.

Prisustvovali:

D. BATINIĆ, B. BENKOVIĆ, B. BUREK, B.
VITALE

Referati:

110.

D. BATINIĆ, M. BORANIĆ: Heterogenost
površinskih obilježja na maligno alteriranim
limfnim stanicama

111.

B. BENKOVIĆ, L. KOZJEK, B. VITALE,
B. JAKŠIĆ: Kronična limfocitna leukemija
kao mogući poremećaj sazrijevanja T i B
limfocita

112.

B. BENKOVIĆ, B. VITALE, B. JAKŠIĆ: Mo-
guća uloga supresorskih T limfocita u pato-
genezi kronične limfocitne leukemije

113.

B. BUREK, B. VITALE, B. JAKŠIĆ: Lokalna
ksenogena reakcija - mjerilo za funkcionalnu
reaktivnost T limfocita u kroničnoj limfo-
citnoj leukemiji

114.

B. VITALE: Patogeneza imunoproliferativnih
bolesti

115.

B. VITALE, M. ANTICA, B. JAKŠIĆ: Pore-
mećaji funkcije helperskih T limfocita u
bolesnika s kroničnom limfocitnom leukemijom

Prisustvovala:
Referat: 116.

D. HRŠAK

D. HRŠAK, B. BOŠNJAK, V. JOHANIDES:
Temperature Effects on Growth Kinetics
of Linear Alkyl Benzene Sulphonate Degrading Bacteria in Continuous Culture

WORKSHOP ON COINCIDENT PARTICLE EMISSION FROM CONTINUUM STATES (COPECOS)
Bad Honnef, 4.-7.06.1984.

Prisustvovali:
Pozvano predavanje: 116a.

N. CINDRO, R. ČAPLAR
N. CINDRO: Preequilibrium Emission of
Nucleons from Heavy-Ion Reactions

SASTANAK EKSPERATA ANALIZE KEMIJSKIH ZAGADJIVALA U MORSKIM ORGANIZMIMA
Roma, 4.-8.06.1984.

Prisustvovao: M. PICER

PHASE TRANSITIONS IN THE VERY EARLY UNIVERSE
Bielefeld, 4.-8.06.1984.

Prisustvovali: I. ANDRIĆ, N. BILIĆ

28. JUGOSLAVENSKA KONFERENCIJA ETAN-a
Split, 4.-8.06.1984.

Prisustvovali:
Referat: 117.

D. GAMBERGER, B. TOMIĆ, P. TOMAŠ

D. GAMBERGER: Aritmetičke operacije s
frekventno kodiranim veličinama

118.

V. MIKULIČIĆ, B. TOMIĆ: Modeli pouzdanosti
u vjerojatnosnoj analizi rizika

118a.

R. MUTABŽIJA: The Quantum-Classical and
Quantum-Quantum Systems Interactions Reduc-
tion to the Classical Fields Interactions by the
Self Consistent Field Method Application

119.

B. TOMIĆ, V. MIKULIČIĆ: Vjerojatnosna
analiza RHR sustava NEK-a stabilom kvara

EXPERTS CONSULTATION MEETING ON REFERENCE METHODS FOR THE DETERMINATION OF CHEMICAL
CONTAMINANTS IN MARINE ORGANISMS
Roma, 4.-8.06.1984.

Prisustvovao: M. PICER (predsjednik radne grupe za klorirane
ugljikovodike)

SIMPOZIJ EVROPSKE GRUPE ZA PSIHOZOMATSKA ISTRAŽIVANJA RAKA I INSTITUTA "R.E. KAVETSKY"
Kijev, 4.-9.06.1984.

Prisustvovao:
Referat: 120.

M. BORANIĆ

M. BORANIĆ (i dr.): Effect of Prolonged or
Repeated Stress on Immunological Functions
and Hemopoiesis of Laboratory Animals

24. CRACOW SCHOOL OF THEORETICAL PHYSICS
Zakopane, 6.-19.06.1984.

Prisustvovali:
Referat: 120a.
120b.

B. GUBERINA, I. PICEK

B. GUBERINA: Weak Quark Decays and QCD
Sum Rules

I. PICEK: Low-Energy Bagged QCD: Quark-
Meson Interplay in Two Phases

58th COLLOID AND SURFACE SCIENCE SYMPOSIUM
Pittsburgh, 10.-13.06.1984.

Prisustvovala:
Referat: 121.

D. ČUKMAN

D. ČUKMAN, J. JEDNAČAK-BIŠČAN, Z.
VEKSLI, W. HALLER: Characterization of
Chemically Modified Glass Surfaces

PREDAVANJE - AMORFNI POLIKRISTALIČNI SILICIJ
Trieste, 12.-13.06.1984.

Prisustvovali: B. ETLINGER, N. RADIĆ

SASTANAK STRUČNE SEKCIJE ZA PASTRVSKO RIBNJACARSTVO
Žagubica na Mlavi, 13.-14.06.1984.

Prisustvovali:

Referati:

122.

123.

124.

125.

L. MALNAR, J. OBRADOVIĆ, E. TESKE-REDŽIĆ

A.Ž. LOVRIC, J. OBRADOVIĆ: Hidrovegetacije kao indikator specifičnosti i kvalitete salmonidnih voda

L. MALNAR: Problemi nastali upotrebom uvezene hrane za ribu mlad iz SR Njemačke

J. OBRADOVIĆ, A.Ž. LOVRIC: Utjecaj biljnog obraštaja u vodama na ihtlofaunu salmonida

E. TESKEREDŽIĆ: Tehnologija proizvodnje kalifornijske pastve u kaveznom sistemu uzgoja

4. SASTANAK PREHRAMBENIH TEHNOLOGA, BIOTEHNOLOGA I NUTRICIONISTA
Zagreb, 13.-15.06.1984.

Prisustvovali:

Referati:

126.

127.

128.

129.

130.

131.

132.

133.

134.

135.

M. AHEL, D. HRŠAK, B. KATUŠIN-RAŽEM, S. KOZAR, D. RAŽEM

M. AHEL: Lakohlapljivi klorirani ugljikovodici u vodovodnoj vodi grada Zagreba

N. BENIČKI, M. POKORNY, N. LJUBEŠIĆ, Lj. VITALE, M. ALACEVIĆ: Pojava nitastih tvorevina u zračnom miceliju *Streptomyces aureofaciens* producentu tetraciklina

M. BOGUNOVIĆ, V. IVEKOVIĆ, B. KATUŠIN-RAŽEM, D. RAŽEM: Produžetak trajnosti svježih jagoda obradom ionizirajućim zračenjem nakon berbe

D. HRŠAK, Z. KOZARAC, B. ČOSOVIĆ, V. JOHANIDES: Biološka razgradnja sahara na monopalmilatata

B. KATUŠIN-RAŽEM, D. RAŽEM, S. MATIĆ, V. MIHOKOVIĆ: Pобољшanje mikrobiološke kvalitete čajnih napitaka radijacijskom dekontaminacijom suhog bilja

S. KOZAR, J. EDER-TRIFUNOVIĆ: Primjena diferencijalno-pulsne polarografije za određivanje L-askorbinske kiseline u povrću

S. KOZAR, J. BUJAK: Primjena diferencijalno-pulsne polarografije za određivanje L-askorbinske kiseline u voću i voćnim prerađevinama

S. MATIĆ, B. KATUŠIN-RAŽEM, N. KOSTROMIN-ŠOOŠ, N. MILANOVIĆ, V. MIHOKOVIĆ: Eradikacija *Salmonella* u jajima u prahu ionizirajućim zračenjem

D. RAŽEM, B. KATUŠIN-RAŽEM, I. DVORNIK: Ionizirajuće zračenje u biotehnologiji i prehrambenoj tehnologiji

J. RIBARIĆ, B. BRISKI, S. MATIĆ, M. KATALENIĆ, V. MIHOKOVIĆ, D. RAŽEM, J. BELJAK: Konzerviranje industrijskih preparata α -amilaze ionizirajućim zračenjem

SEMINAR ZA OSPOSOBLJAVANJE ČLANOVA STAMBENIH KOMISIJA U OOUR-ima
Zagreb, 18.06.1984.

Prisustvovala:

B. DOBRENIĆ

PROGRESS COMMITTEE CONCERNED WITH THE EUROPEAN SYNCHROTRON RADIATION FACILITY
Bruxelles, 18.06.1984.

Prisustvovali:

G. PAIĆ (kao predstavnik SFRJ)

CONSULTANTS MEETING ON THE ALTERNATIVES TO THE RESEARCH TOOL
Uppsala, 18.-21.06.1984.

Prisustvovali:

Referat: 136.

G. PAIĆ

G. PAIĆ: D-T Neutron Sources as an Alternative to Research Reactors

COLLEGIUM INTERNATIONALE NEURO-PSYCHO-PHARMACOLOGICUM, 14th C.I.N.P. CONGRESS
Firenze, 19.-23.06.1984.

Referati: 137.

M. BJEGOVIĆ, N. LAKIĆ: Caesium and in vivo Release of Acetylcholine from the Cerebral Cortex of the Cat

138.

H. MANEV, D. PERIČIĆ: Changes in GABA System in Discrete Rat Brain Regions Following the Inhalation of Ether Vapour

139.

D. PERIČIĆ, N. LAKIĆ, H. MANEV: Mechanism of Dual Action of Diazepam on the Hypothalamo-Pituitary-Adrenal Axis

POSJETA IZLOŽBI
London, 20.-24.06.1984.

Prisustvovali:

A. PERŠIN, M. SPASIĆ

12. KONGRES RADIOLOGA JUGOSLAVIJE
Beograd, 21.-23.06.1984.

Prisustvovali:

Referati: 140.

M. RANOGAJEC-KOMOR, DŽ. KORENIKA

A. HEBRANG, Z. VIDA KOVIĆ, M. RANO-
GAJEC-KOMOR, DŽ. KORENIKA: Ekspozic-
ione doze u radiološkoj dijagnostici mjerene
TL dozimetrijama

141.

V. PRESEČKI, M. RANOGAJEC-KOMOR,
DŽ. KORENIKA: Problem zaštite stomato-
loškog bolesnika od ionizirajućeg zračenja
tijekom snimanja zuba

EUROPHYSICS STUDY CONFERENCE ON NUCLEAR REACTION
Kreta, 24.-30.06.1984.

Prisustvovali:

N. CINDRO (kao "discussion leader")

26. SIMPOZIJ ETAN U POMORSTVU
Zadar, 25.-27.06.1984.

Prisustvovali:

Referati: 142.

B. MEDVED, K. SKALA, B. VOJNOVIĆ

B. MEDVED, B. VOJNOVIĆ: Jedna metoda
mjerenja spektralne zavisnosti faktora slab-
ljenja optičkih vodova

143.

K. SKALA: Određivanje parametara elektro-
magnetskog impulsa pomoću fiber optičkog
senzora

16th FEBS MEETING
Moskva, 25.-30.06.1984.

Prisustvovali:

I. KUĆAN, M. POLJAK-BLAŽI, V. ŠVERKO,
Lj. VITALE

Saopćenje: 144.

I. KUĆAN, Dj. UGARKOVIĆ: Photoreacti-
vity of Pyrimidines in tRNA

Referati:

146.

I. WEYGAND-DJURAŠEVIĆ, V. NOTHIG-
-LASLO, M. PLOHL, Ž. KUĆAN: The 3'-
-Side of the Anticodon Loop of Yeast tRNA^{Tyr}
Stabilization of its Conformation by Spermine
and Involvement in the Messenger-free Bin-
ding to Ribosomes

- Posteri: 147. M. GAVELLA, V. ŠVERKO, M. HADŽIJA, V. LIPOVAC: Erythrocyte Filterability in Alloxan Diabetic Rats
148. M. POLJAK-BLAŽI, V. ŠVERKO: Acid Phosphatase Activity and Sialic Acid Levels in Mice Rejecting Skin Grafts or Lewis Lung Carcinoma
149. LJ. VITALE, M. RENKO, M. ZUBANOVIĆ: Amino Peptidases from Streptomyces Species

3rd INTERNATIONAL CONGRESS NEW ENERGY SOURCES AND EXHIBITION
Istanbul, 25.-27.06.1984.

- Prisustvovali: A. TURKOVIĆ, B. VLAHOVIĆ
- Referati: 150. A. TURKOVIĆ, B. VLAHOVIĆ, J. MAREKOVIĆ: Electrical Properties of Galvanic α -RbCu₄Cl₃I₂ Solid-Electrolyte Cell
151. B. VLAHOVIĆ, V. VRANEŠA: Transport Heat-Reflecting Coatings Based on Antimony and Flour Highly Doped Tin Oxide

8th TRIESTE CONFERENCE ON PARTICLE PHYSICS
Trieste, 25.-29.06.1984.

- Prisustvovali: A. ANDRAŠI, I. ANDRIĆ, R. BRAKO, Ž. CRLJEN, I. DADIĆ, B. GUBERINA, V. MIKUTA-MARTINIS, K. PISK, I. PICEK, D. ŠOKČEVIĆ, M.S. TOMAŠ, J. TRAMPETIĆ

LJETNA ŠKOLA MLADIH FIZIČARA
Preko kod Zadra, 25.-30.06.1984.

- Prisustvovao: M. MARTINIŠ, D. VRANIĆ
- Pozvano uvodno predavanje: 152. M. MARTINIŠ: Unifikacija prirodnih sila
- Referat: 152a. D. VRANIĆ: Eksperimentalna visokoenergetska fizika

SASTANAK RADNE GRUPE EKSPERATA O ZAKONU O OKOLINI
Washington, D.C., 26.-29.06.1984.

- Prisustvovao: V. PRAVDIĆ (kao predsjednik radne grupe GESAMP-a)

TRIESTE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON "SURFACE SPECTROSCOPY OF ADSORBATES"
Trieste, 27.-29.06.1984.

- Prisustvovali: R. BRAKO, Ž. CRLJEN, Z. LENAC, D. ŠOKČEVIĆ, M.S. TOMAŠ

SASTANAK STRUČNE KOMISIJE ŠARANA
Karlovac, 28.06.1984.

- Prisustvovali: M. HACMANJEK, L. MALNAR, M. TOMEČ, E. TESKEREDŽIĆ, Z. TESKEREDŽIĆ

SASTANAK ZA KOORDINACIJSKU KEMIJU HOLANDIJE
Amsterdam, lipanj 1984.

- Prisustvovala: B. KOJIĆ-PRODIĆ

12. SIMPOZIJ O UGLJIKOHIDRATIMA
Utrecht, 1.-7.07.1984.

- Prisustvovala: D. KEGLEVIĆ
- Referat: 153. D. KEGLEVIĆ, M. PONGRAČIĆ, D. KANTOČI: Mono- and Disaharides Related to Glycan Moiety of Cell-Wall Peptidoglycan: Synthesis and Reactions

INTERNATIONAL SCHOOL OF MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY, 7th COURSE: POLYCRYSTALLINE SEMICONDUCTORS
Erice, 1.-15.07.1984.

Prisustvovao:

B. PIVAC

4. INTERNATIONAL SYMPOSIUM ORGANIC FREE RADICALS
St. Andrews, 9.-13.07.1984.

Referat:

154.

H. GÜSTEN, L. KLASINC, D. MARIĆ: Prediction of the Abiotic Degradability of Organic Compounds in the Troposphere by OH Radicals

IUPAC 14th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THE CHEMISTRY OF NATURAL PRODUCTS
Poznań, 9.-14.07.1984.

Poster:

155.

S. DE ROSA, S. DE STEFANO, E. TRIVELONE, N. ZAVODNIK: New Dolabellane Diterpenes from the Brown Alga Dilophus fasciola

8th INTERNATIONAL IEEE CONFERENCE ON CONDUCTION AND BREAKDOWN IN DIELECTRIC LIQUID
Pavia, 24.-27.07.1984.

Prisustvovao:

Ž. JELČIĆ

Referat:

156.

Ž. JELČIĆ, F. RANOGAJEC: The Liquid-Like Transitions of Unsaturated Polyester Resin by Conductivity Measurements

23. INTERNATIONAL CONFERENCE ON COORDINATION CHEMISTRY
Boulder, 27.07.-19.08.1984.

Prisustvovala:

N. BRNIČEVIĆ

Poster:

157.

N. BRNIČEVIĆ, Ž. RUŽIĆ-TOROŠ: A Spontaneous Reduction of $(Ta_6Cl_{12})^{4+}$ to $(Ta_6Cl_{12})^{3+}$ in Acid Media; Preparation, Properties and Crystal Structure of $(CH_3)_4N(Ta_6Cl_{12}(H_2O)_6/Br_4$

Referat:

158.

S. SJÖBERG, H. BILINSKI, L. HORVATH, L.O. OHMAN, N. INGRİ: Speciation and Solubilities in the $H^+ - Al^{3+} - Oxalic Acid$

9. MEDJUNARODNI KONGRES FARMAKOLOGA
London, 29.07.-4.08.1984.

Prisustvovala:

D. PERIČIĆ

Referat:

159.

D. OREŠKOVIĆ, P. WHITTON, D. PERIČIĆ, M. BULAT: Effects of Dipropylacetamide and Dipropylacetic Acid on Brain Gammaamino-butyric Acid and 5-Hydroxytryptamine

160.

D. PERIČIĆ, D. ZLATAR, H. MANEV: Dihydroergosine and Biogenic Amines in the Brain

8th INTERNATIONAL BIOPHYSICS CONGRESS
Bristol, 29.07.-7.08.1984.

Prisustvovala:

V. NÖTHIG-LASLO, G. PIFAT

Referat:

161.

V. NÖTHIG-LASLO, G. KNIPPING, G. JÜRGENS: Sialic Acid Spin- Labelling of Lipoproteins

162.

G. PIFAT, J. BRNJAS-KRALJEVIĆ, L.J. UDOVIČIĆ, J.N. HERAK: EPR Study of Mn(II) Binding to Human Serum Low Density Lipoproteins

10th INTERNATIONAL CONFERENCE ON PARTICLE AND NUCLEI (PANIC 84)
Heidelberg, 30.07.-3.08.1984.

Prisustvovao:

A. ŠVARC

Pozvano predavanje:

162a.

A. ŠVARC: The Dybarion Problem

35th MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY
Berkeley, 5.-10.08.1984.

Prisustvovao:

Referat:

163.

V. PRAVDIĆ

D. HODKO, M. VUKOVIĆ, V. PRAVDIĆ:
Thin Mercury Film Rotating Disk Electrodes:
Preparation and Use

17th INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE PHYSICS OF SEMICONDUCTORS
San Francisco, 5.-20.08.1984.

Prisustvovao:

B. ŠANTIĆ

13th INTERNATIONAL CONGRESS OF CRYSTALLOGRAPHY
Hamburg, 9.-18.08.1984.

Prisustvovali:

Referati:

164.

B. GRŽETA, B. KOJIĆ-PRODIĆ, M. LUIĆ,
Z. MAKSIĆ

G. CASCARANO, C. GIACOVAZZO, M. LUIĆ:
Determination of the Phase Semivariants of
First Rank via the Harker Sections

165.

G. CASCARANO, C. GIACOVAZZO, M. LUIĆ:
Pseudotranslations and Statistics

166.

G. CASCARANO, C. GIACOVAZZO, M. LUIĆ:
Direct Methods and Superstructures

167.

B. KOJIĆ-PRODIĆ, A.L. SPEK: Structures of
Two Secoliridoid Glucosides: Decentapicrin A,
 $C_{22}H_{25}O_{11}$ and Gentiopicroside Hemihydrate
 $C_{16}H_{20}O_9 \cdot H_2O$

168.

Z.B. MAKSIĆ, L.J. VUČKOVIĆ, L.J. VUJISIĆ:
Isopycnic Maps of Electron Charge Distri-
bution in Some Strained Organic Molecules
by the Local Hybrid Orbital Approach

169.

B. GRŽETA, S. POPOVIĆ: Line Intensity
Decreasing Semiquantitative Method in X-Ray
Diffraction Phase Analysis

13th INTERNATIONAL CONFERENCE ON DEFECTS IN SEMICONDUCTORS
San Diego, 12.-17.08.1984.

Prisustvovao:

Referat:

170.

N. URLI

N.B. URLI, B. PIVAC: Oxygen-Related De-
fects in Polycrystalline Silicon

ANNUAL MEETING INTERNATIONAL SOCIETY FOR EXPERIMENTAL HEMATOLOGY
Atlanta, 12.-16.08.1984.

Prisustvovao:

Referat:

171.

B. VITALE

B. VITALE, M. ANTICA, B. BENKOVIĆ, B.
BUREK, B. JAKŠIĆ: The Relationship between
Membrane Characteristics, Functional
Activity and the Progression Rate of B-Cell
Chronic Lymphocytic Leukemia

ICTF-6
Stockholm, 13.-17.08.1984.

Prisustvovao:

Referat:

172.

H. ZORC

H. ZORC, M. PERŠIN: Effect of Gamma
Irradiation on the Properties of Fabry-Perot
Interference Filters

IUPAC CONFERENCE ON CHEMICAL THERMODYNAMICS
Hamilton, 13.-17.08.1984.

Prisustvovali:

H. BILINSKI

Referat:

173.

H. BILINSKI, L. HORVÁTH, N. INGRI, S. SJOBERG: Precipitation of Alumosilicates and Complex Formation in the Systems H^+-Al^{3+} -Oxalic Acid- Na_2SiO_3 and H^+-Al^{3+} -Phthalic Acid- Na_2SiO_3 , (298 K, I = 0.6 M)

TEČAJ PWR-TEHNOLOGIJE
Ljubljana, 13.-24.08.1984.

Prisustvovao:

N. MAŠIĆ

INTERNATIONAL CONFERENCE ON X-RAY AND INNER-SHELL PROCESSES IN ATOMS, MOLECULES AND SOLIDS
Leipzig, 20.-24.08.1984.

Prisustvovao:

K. ILAKOVAC

Referat:

174.

V. HORVAT, K. ILAKOVAC: Intensity Ratios of Hypersatellite Lines of Silver Atoms

175.

K. ILAKOVAC, J. TUDORIĆ, V. HORVAT, Z. KREČAK: Double X-Ray Emission from K^{-1} States of Atoms

COLLOQUIUM ON DIFFERENTIAL GEOMETRY
Hajduszoboszló (Debrecen), 26.08.-1.09.1984.

Prisustvovao:

Z. JANKOVIĆ

Predavanje:

176.

Z. JANOVIĆ: Electromagnetic Field and the 4-Spinor Space Vector Structure

6. KONFERENCIJA EVROPSKOG FIZIČKOG DRUŠTVA "TRENDS IN PHYSICS"
Prag, 27.-31.08.1984.

Prisustvovali:

B. EMAN, J. KUČAR, N. ZOVKO

9th INTERNATIONAL CONFERENCE ON RAMAN SPECTROSCOPY
Tokyo, 27.08.-1.09.1984.

Prisustvovala:

L. COLOMBO

Referat:

177.

L. COLOMBO, V. VOLOVŠEK, D. KIRIN, M. LEPOSTOLLEC, J.R. DURIG, J.F. SULLIVAN: Raman Spectroscopic Investigations of the Polymorphism in Terephthalic Acid and Thiophene Crystals

OCEANEST '84
Treste, 27.08.-1.09.1984.

Prisustvovali:

M. DEVESCOVI, I. IVANČIĆ, M. NAJDEK, Č. LUCU

MEDJUNARODNA LJETNA ŠKOLA IZ NUKLEARNIH REAKCIJA
Mikolajka, 27.08.-7.09.1984.

Prisustvovao:

N. CINDRO (pozvani predavač)

Pozvana predavanja:

177a.

N. CINDRO: Counting the Initial Number of Degrees of Freedom in a Nucleous-Nucleus Collision from Preequilibrium Emission of Nucleons

177b.

N. CINDRO: The Experimental Discovery of the Nuclear Landau-Zener Effect

MEETING ON THE "BIOGEOCHEMICAL CYCLE OF MERCURY IN THE MEDITERRANEAN"
Siena, 28.-31.08.1984.

Prisustvovala:

M. NAJDEK

Referat:

178.

M. NAJDEK, D. BAŽULIĆ: Preliminary Investigation of Methylmercury in the Mussels of Different Body Size

DAHLEM KONFERENZEN
Berlin, 2.-9.09.1984.

Prisustvovao:

M. BRANICA

ADVANCED STUDY INSTITUTE ON SOLID STATE BATTERIES
Alcabideche, 2.-14.09.1984.

Prisustvovala:

A. TURKOVIĆ

WORKSHOP ON JELLY FISH IN THE MEDITERRANEAN SEA
Trieste, 3.-4.09.1984.

Prisustvovao:

B. OZRETIĆ

NEW PROBLEMS OF RELATIONSHIP BETWEEN SCIENCE AND SOCIETY
Varna, 3.-5.09.1984.

Prisustvovao:

I. ŠLAUS

Referat:

179.

I. ŠLAUS: Is Science Too Important to be Abandoned to Scientists

15th ANNUAL MEETING OF THE EUROPEAN SOCIETY FOR NUCLEAR METHODS IN AGRICULTURE (ESNA)
Piacenza, 3.-7.09.1984.

Prisustvovali:

B. KATUŠIN-RAŽEM, D. RAŽEM

Referati:

180.

B. KATUŠIN-RAŽEM, D. RAŽEM, I. DVORNIK, S. MATIĆ: Radiation Decontamination of Commercial Herb Concentrates

181.

J. RIBARIĆ, B. BRISKI, S. MATIĆ, D. RAŽEM, M. KATALENIĆ, V. MIHOKOVIĆ, J. BELJAK: Preservation of Commercial Enzyme Preparations by Irradiation

182.

D. RAŽEM, B. KATUŠIN-RAŽEM: Current Status of Food Irradiation in Yugoslavia

6th EUROPEAN IMMUNOLOGY MEETING
Interlaken, 3.-8.09.1984.

Prisustvovali:

M. JURIN, B. VITALE

Referat:

183.

M. JURIN, M. BOLANČA, M. and N. VEČEK: Dynamics of Humoral and Cell-Mediated Immunity in Patients with Uterine Cervix Carcinoma

BEYOND THE ONE MOLECULE APPROACH - 2nd EMIG CONFERENCE
Nica, 3.-8.09.1984.

Prisustvovao:

F. SOKOLIĆ

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ZEOLITES
Portorož, 3.-8.09.1984.

Prisustvovali:

J. BRONIĆ, H. MIEDER, D. SEVDIĆ, B. SUBOTIĆ

Referati:

184.

Z. LOVAŠIĆ, B. SUBOTIĆ: Application of Zeolites in Liquid Radioactive Waste Treatment

185.

B. SUBOTIĆ, A. GRAOVAC: Kinetic Analysis of Autocatalytic Nucleation during Crystallization of Zeolites

186.

B. SUBOTIĆ, N. MAŠIĆ, I. ŠMIT: Analysis of Particulate Processes during the Transformation of Zeolite A into Hydroxysodalite

SYMPOSIUM ON THE PHYSICS OF IONIZED GASES (SPIG '84)
Šibenik, 7.-12.09.1984.

Prisustvovali:

I. KRAJCAR, B. OBELIĆ, N. RADIĆ, Z. ROLLER, Z. ŠTERNBERG

Saopćenja:

187.

I. KRAJCAR, G. PICHLER: Van der Waals Constant Ratios for the Rubidium and Cesium Self-Broadened Second Resonance Doublets

- Referati:
188. B. OBELIĆ: Probability Density Distribution of Primary Ionization in Proportional Counter
189. N. RADIĆ, Z. ŠTERNBERG: Recovery of the Interelectrode Space after the Outset of the Instability of a Vacuum Arc
- 189a. Z. ROLLER, G. NOLTE, M. JANKE, T. SCHNEIDER, G. SCHIEWITZ, H. PLATTEN, H. SCHADT, H. SCHMIDT-BOCKING: Multi-particle Ionisation of Atoms (60 Z 92) in L-Ionising Collisions with 92 MeV Ar-Ions
190. Z. ŠTERNBERG: Phenomena in Arch Discharges with Aqueous Solutions of Electrolytes as Cathode

5. MEDJUNARODNI SASTANAK O NUKLEARNOJ SIGURNOSTI
Karlsruhe, 9.-13.09.1984.

Prisustvovao:

P. TOMAŠ

18. GODIŠNJI SASTANAK EVROPSKOG DRUŠTVA ZA RADIJACIJU BIOLOGIJU
Zürich, 9.-13.09.1984.

Prisustvovao:

M. KORBELIK

Referat:

191.

M. KORBELIK, P. SCHAUER, A. SUHAR, J. ŠKRIK, D. PETROVIĆ, V. TURK: The Effect of Intracellular Proteinases and their Specific Inhibitors on Repair of Radiation Damage

CHARLES COULSON SUMMER SCHOOL IN THEORETICAL CHEMISTRY
Oxford, 9.-19.09.1984.

Prisustvovala:

J. KUČAR

NATO SUMMER SCHOOL "FUNDAMENTAL PROCESSES IN ATOMIC COLLISION PHYSICS"
Santa Flavia, 9.-24.09.1984.

Prisustvovala:

Z. ROLLER

SIMPOZIJ CAD/CAM
Zagreb, 10.-11.09.1984.

Prisustvovali:

K. ŠVENDA, D. KOLARIĆ, V. STANIŠIĆ, G. PAVLETIĆ

6th INTERNATIONAL CONGRESS OF CYBERNETICS AND SYSTEMS, WOGSC '84
Paris, 10.-14.09.1984.

Prisustvovao:

R. MUTABŽIJA

Predavanje:

192.

R. MUTABŽIJA: The Quantum - Classical and the Quantum-Quantum Systems Interactions Reduction to the Classical Fields Interactions by the Self Consistent Field Method Application

LJETNA ŠKOLA "INTRODUCTORY WORKSHOPS ON TECHNIQUES IN MOLECULAR BIOLOGY,
Hatfield, 10.-14.09.1984.

Prisustvovala:

E. SALAJ-ŠMIĆ

13. AMPÈRE CONGRESS ON MAGNETIC RESONANCE AND RELATED PHENOMENA
Zürich, 10.-15.09.1984.

Prisustvovali:

Poster:

193.

A. DULČIĆ, M. PERIĆ, B. RAKVIN
M. PERIĆ, B. RAKVIN, A. DULČIĆ: Modulation Spectrum from a ENDOR Line

Referati:

194.

I. MIYAGAWA, T. ISLAM, B. RAKVIN: Modulation Spectrum in Magnetic Resonance

195.

B. RAKVIN, M. ANDREIS, Z. VEKSLI: Detection of Slow Motion Spin Labels from Double Modulation ESR Spectra

SASTANAK ESF KOMISIJE ZA ATMOSFERSKU KEMIJU
London, 11.-13.09.1984.

Prisustvovao:

L. KLASINC

14. ANNUAL MEETING OF THE EUROPEAN ENVIRONMENTAL MUTAGEN SOCIETY
Moskva, 11.-14.09.1984.

Prisustvovao:

B. KURELEC

Referat:

196.

B. KURELEC, K. AL-SABTI, R.K. ZAHN:
Quantification of Criteria for Genotoxic
Risk Assessment in the Marine Environment:
Population of Mussel Mytilus edulis

SIMPOZIJ O LABORATORIJSKIM ŽIVOTINJAMA
Zagreb, 13.-14.09.1984.

Prisustvovali:

M. BORANIĆ, J. GABRILOVAC, M. HADŽI-
JA, N. LAKIĆ, H. MANEV, D. PERIČIĆ,
M. RADACIĆ, M. SLIJEPCević, L. ŠUMAN

Referati:

197.

M. BORANIĆ: Transplantabilni tumori miševa
uzgajanih u IRB

198.

J. GABRILOVAC, M. OSMAC, Ž. ŽUPANO-
VIĆ: Određivanje aktivnosti prirodno-ubilačkih (NK) stanica: Izbor pogodne ciljne stanice

199.

J. GABRILOVAC, M. OSMAC, Ž. ŽUPANO-
VIĆ, J. TOMAŠIĆ: Peptidoglikan monomer (PGM) stimulira aktivnost prirodno-ubilačkih (NK) stanica u slezeni miševa in vivo

200.

M. HADŽIJA: Posljedice aplikacije aloksana na različite sojeve miševa

201.

N. LAKIĆ, D. PERIČIĆ, H. MANEV: Različiti odgovori kortikosterona plazme u mužjaka i ženke štakora nakon primjene diazepam i pikrotoksina

202.

H. MANEV, T. ŠKRLEC, D. PERIČIĆ: Utjecaj spola na lokomotornu aktivnost i GABA sustav u mozgu štakora i miševa

203.

D. PERIČIĆ, H. MANEV: Utjecaj spola na pikrotoksinom izazvane konvulzije u štakora i miševa

204.

M. SLIJEPCević: Ispitivanje hipoglikemijskog učinka različitih pripravaka na miševima tretiranim aloksanom

JUGOSLAVENSKI SASTANAK IZ FIZIKE VISOKIH ENERGIJA I 20. JUGOSLAVENSKA ŠKOLA IZ FIZIKE VISOKIH ENERGIJA
Dubrovnik, 14.-24.09.1984.

Prisustvovao:

J. TRAMPETIĆ

HUMAN T-LYMPHOCYTES IN NORMAL AND LEUKEMIAS
Reggio Calabria, 16.-19.09.1984.

Prisustvovao:

B. JAKŠIĆ

Referat:

205.

B. JAKŠIĆ, B. VITALE, B. BUREK, B. BENKOVIĆ, M. ANTICA, E. HAUPTMANN:
In vitro and in vivo Modulation of T-Cell Function in B-Cell Chronic Lymphocyte Leukemia

5th IFFIT GENERAL TRAINING COURSE ON FOOD IRRADIATION
Wageningen, 16.09.-20.10.1984.

Prisustvovala:

B. KATUŠIN-RAŽEM

15. CONGRESSO NAZ. SOC. CHIM. ITALIANA
Grado, 16.-21.09.1984.

Prisustvovao:

V. ŠUNJIĆ

Referat:

206.

F. MOIMAS, C. ANGELI, P. ZANON, E.
DECORTE, V. ŠUNJIĆ: Nuova sintesi di
1-nitro-2,2-disostituiti aminoetileni

5. SYMPOSIUM ON NEUTRON DOSIMETRY
Neuherberg, 16.-27.09.1984.

Prisustvovali:

I. DVORNIK, S. MILJANIĆ

Referat:

207.

S. MILJANIĆ, I. DVORNIK, K. KADIJA,
S. BLAGUS, D. RENDIĆ: Dosimetric Chara-
cteristic of Chemical CET System and DL-
-M3 (4) Dosimeters for Neutrons Produced
by Neutron Generator and Cyclotron

INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL OF BIOPHYSICS: "SUPRAMOLECULAR STRUCTURE AND FUNCTION"
Dubrovnik, 16.-28.09.1984.

Prisustvovali:

N. BATINA, A. GRAOVAC, B. KLAJČ, M.
SANKOVIĆ, V. SVETLIČIĆ, J. TOMAIĆ, T.
ŽIVKOVIĆ

MEDJUNARODNA ŠKOLA IZ FIZIKE ELEMENTARNIH ČESTICA
Kupari, 16.-30.09.1984.

Prisustvovali:

I. ANDRIĆ, V. BARDEK, N. BILIĆ, P. COLIĆ,
B. GUBERINA, M. MARTINIŠ, V. MIKUTA-
-MARTINIŠ, D. PALLE, N. ZOVKO

IAWPRC STUDY GROUP ON VIROLOGY
Amsterdam, 17.-23.09.1984.

Prisustvovao:

J. ČIČEK

4th MEDITERRANEAN CONGRESS OF CHEMOTHERAPY
Rhodos, 19.-25.09.1984.

Prisustvovao:

M. RADAČIĆ

Referat:

208.

M. RADAČIĆ, T. BLAŠKOVIĆ, I. BAŠIĆ:
Potentiation of Antitumour Effect of
Newly-Synthesized Nitrosources by Hyper-
thermia

2. SAVETOVANJE HEMIČARA I TEHNOLOGA KOSOVA I SAVETOVANJE O MOGUĆNOSTIMA EKSPLOATACIJE
I PRERADJIVANJA INDUSTRIJSKIH SIROVINA KOSOVA
Priština, 20.-22.09.1984.

Referat:

209.

N. BRNIČEVIĆ, B. HOXHA: Alcoholates of
Hexa-Nuclear Clusters of Molybdenum(II)

2. SIMPOZIJ JUGOSLAVENSKE ASOCIJACIJE ZA MINERALOGIJU
Kopaonik, 22.-29.09.1984.

Pristustvovao:

G. KNI EWALD

Referat:

210.

G. KNI EWALD, M. BRANICA: Oksidacijsko
stanje urana u uranskim mineralima

4. MEDJUNARODNI SIMPOZIJ O HOMOGENOJ KATALIZI
Lenjingrad, 24.-28.09.1984.

Prisustvovao:

R. MARČEC

Poster:

211.

R. MARČEC: Transition Metal Carboxylates
as Catalyst Precursors in Hydrogen Transfer
Reactions

5th ADRIATIC INTERNATIONAL CONFERENCE ON NUCLEAR PHYSICS
Hvar, 24.-29.09.1984.

Prisustvovali:

Z. BASRAK, S. BLAGUS, N. CINDRO, R. ČAPLAR, K. KADIJA, M. KOROLIJA, G. PAIĆ, M. ZADRO

Referat:

212.

S. BLAGUS, K. KADIJA, G. PAIĆ: Inclusive Spectra of Light Nucleus-Nucleus Collisions

Pozvana predavanja:

213.

N. CINDRO: Preequilibrium Emission in Heavy-Ion Collisions

214.

R. ČAPLAR: Shape Effects in Collisions with Unpolarized and Polarized ^{23}Na Beams

215.

R. FREEMAN, C. BECK, F. HAAS, N. CINDRO: Experimental Evidence for the Nuclear Landau-Zener Effect

JUGOSLAVENSKI SIMPOZIJ O FIZICI KONDENZIRANE MATERIJE
Portorož, 24.-26.09.1984.

Prisustvovali:

U. DESNICA, B. ETLINGER, D. GRACIN, M. PALJEVIĆ, B. PIVAC, B. ŠANTIĆ, Z. ŠTERNBERG, M. TOPIĆ, A. TURKOVIĆ, N. URLI, B. VLAHOVIĆ

Referati:

216.

D. DESNICA, U. DESNICA, B. PIVAC: Istraživanje kristala $(\text{Al}_x\text{In}_{1-x})_2\text{Se}_3$, $x=0$ i $x=0.02$ elektronskom paramagnetskom rezonancijom

217.

U. DESNICA: Efekti samokompensacije u binarnim poluvodičima

218.

B. ETLINGER, B. ŠANTIĆ: Neka svojstva CuInSe_2

219.

D. GRACIN: Utjecaj ionskog bombardiranja na difuziju vodika u a-Si

220.

M. KAJZER, Z. ŠTERNBERG: Difuzija atoma u metale stimulirana ionskim bombardiranjem

221.

M. PALJEVIĆ: Oksidacija Zr_2Al

222.

B. ŠANTIĆ, B. ETLINGER, B. GRŽETA: Rast i karakterizacija poluvodičkih spojeva $\text{CuGa}_x\text{In}_{1-x}\text{Te}_2$

223.

M. TOPIĆ, A. MOGUŠ-MILANKOVIĆ, Z. KATOVIĆ: Elektretno stanje fenol-formaldehidne smole

224.

A. TURKOVIĆ: Ispitivanje niskotemperaturnih faza čvrstog elektrolita $\alpha\text{-RbCu}_4\text{Cl}_{12}$ termooptičkim metodama (DTA, DSC)

225.

N. URLI, B. PIVAC, B. VLAHOVIĆ: Defekti u polikristaliničnom siliciju nastali termičkom obradom

226.

B. VLAHOVIĆ, V. VRANEŠA: Optička i električna svojstva filmova SnO_2 dopiranih s F i Sb

3. KONGRES EKOLOGA JUGOSLAVIJE
Sarajevo, 24.-30.09.1984.

Prisustvovali:

Lj. IGIĆ, T. LEGOVIĆ, A.Ž. LOVRIĆ, J. OBRADOVIĆ, D. ZAVODNIK, N. ZAVODNIK

Referati:

227.

M. BOHAČ, M. HRS-BRENKO, Ž. LABURA, Ž. FILIĆ: Rast i kvaliteta dagnji *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, u Limskom kanalu u 1983. godini

228.

Lj. IGIĆ: Utjecaj horizontalne pozicije podloge na obraštajne organizme

229.

T. LEGOVIĆ: Utjecaj hidroekoloških faktora na dinamiku fitoplanktona u jezeru na otoku Krku

230. M. MEŠTROV, R. LATTINGER, M. KEROVEC, L. ČIČIN-ŠAIN: Distribucija Amphipoda (Crustacea) u aluviju Save u odnosu prema uvjetima staništa
231. J. OBRADOVIĆ: Problem terminologije slatkovodnih rakova
232. Z. ŠTEVČIĆ: Problem ekološke niše
233. N. ZAVODNIK, D. ZAVODNIK: Prilog bentoskoj bionomiji Kornatskog otočja

12th INTERNATIONAL NUCLEAR TARGET DEVELOPMENT SOCIETY
Antwerpen, 24.09.-1.10.1984.

Prisustvovala:

Referat:

M. NAGJ

234.

M. NAGJ, M. JAKŠIĆ, I. ORLIĆ, V. VALKOVIĆ: Sample Preparation Techniques in Trace Element Analysis by X-Ray Emission Spectroscopy

9th SYMPOSIUM ON INDUSTRIAL CRYSTALLIZATION
Haag, 24.09.-1.10.1984.

Prisustvovali:

Referat:

235.

Lj. BREČEVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFFER, B. SUBOTIĆ, D. ŠKRTIĆ

236.

Lj. BREČEVIĆ, D. ŠKRTIĆ: The Transformation of Calcium Oxalate Dihydrate in High Ionic Strength Solutions

237.

Z. KOLAR, J.J. BINSMA, B. SUBOTIĆ: The Influence of Temperature and the Concentration at the Precipitating Components on the Formation and the Properties -BaF₂ Microcrystals

238.

Z. KOLAR, J.J. BINSMA, B. SUBOTIĆ: Formation of Orthorhombic Barium Fluoride and Its Transformation into Cubic Barium Fluoride during the Precipitation from Aqueous Solution

D. ŠKRTIĆ, M. MARKOVIĆ, H. FÜREDI-MILHOFFER: Orthokinetic Aggregation of Calcium Oxalate Trihydrate

9. JUGOSLAVENSKI SASTANAK ZA NUKLEARNU MEDICINU
Zadar, 25.-28.09.1984.

Prisustvovali:

Referat:

239.

Ž. DEANOVIĆ, M. KVEDER

M. KVEDER, Ž. BAJZER, J. NOSIL: Matematički model lijevo-desnog srčanog šanta

SUSRETI FARMAKOLOGA
Zagreb, 27.09.1984.

Prisustvovali:

Referat:

240.

N. LAKIĆ, H. MANEV, D. PERIČIĆ, D. OREŠKOVIĆ

241.

M. BJEGOVIĆ: Utjecaj olova na oslobađanje acetilkolina iz kore mozga

242.

N. LAKIĆ, D. PERIČIĆ, H. MANEV: Mogući mehanizmi djelovanja diazepama na aktivnost osovine hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda (HHN)

243.

H. MANEV, D. PERIČIĆ: Koncentracija GABA-e u hipofizi kao odraz sinteze i oslobađanja GABA-e iz mozga

D. OREŠKOVIĆ, P.S. WHITTON, Z. MARKOVIĆ, P. PETRIĆ, M. BULAT: Učinak pikrotoksina i antikonvulziva dipropilacetamida na metabolizam moždanog 5-hidroksitriptamina i na konvulzije

SIMPOZIJ O KOMPLEKSNIH PROBLEMIMA KRANIJALNIH ŽIVACA U KLINIČKOJ ONKOLOGIJI
Dubrovnik, 27.-29.09.1984.

Prisustvovala:

Referat:

243a.

I. ŠLAUS

Š. SPAVENTI, I. PADOVAN, K. KNEŠAUREK, I. ŠLAUS: Detekcija tumora emisijom kompjuteriziranom tomografijom

Prisustvovali:

B. LABAR, V. BOGDANOVIĆ

SAVJETOVANJE "NOVIJA DOSTIGNUĆA I AKTUALNI PROBLEMI U ISHRANI DOMAĆIH ŽIVOTINJA"
Šibenik, rujan 1984.

Prisustvovao

L. MALNAR

6. SAVJETOVANJE O VETERINARSKO-ZDRAVSTVENIM USLOVIMA, HIGIJENSKOJ ISPRAVNOSTI I KVALITETI
MESA RIBA, RAKOVA I MEKUŠACA
Opatija, 1.-2.10.1984.

Prisustvovali:

E. TESKEREDŽIĆ, Z. TESKEREDŽIĆ

Referati:

244.

J. RAŠETA, M. MIJATOVIĆ, B. DŽINLESKI, DJ. KEPČIJA, E. TESKEREDŽIĆ, P. KATIĆ: Higijenska ispravnost i kvalitet mesa riba, rakova i mekušaca

245.

E. TESKEREDŽIĆ: Akvakultura estuarija rijeke Krke

246.

Z. TESKEREDŽIĆ, K. PFEIFER: Kakvoća mesa kalifornijskih pastrva *Salmo gairdneri* uzgojene u bočatoj vodi

2. KONGRES BIOLOGA HRVATSKE
Zadar, 1.-6.10.1984.

Prisustvovali:

K. AL-SABTI, L. ČIČIN-ŠAIN, Ž. DEANOVIĆ, A. FERLE-VIDOVIĆ, B. FILIPIĆ, V. GAMULIN, M. HADŽIJA, A. HLOUSEK, O. JELISAVČIĆ, N. KEZIĆ, M. KORBELIK, B. KURELEC, S. LEVANAT, N. LJUBEŠIĆ, S. MACURA, E. MARČENKO, D. MARGUŠ, Z. MODRUŠAN, J. OBRADOVIĆ, J. ORLIĆ, B. OZRETIĆ, B. POKRIĆ, M. RADAČIĆ, A. SLIPEČEVIĆ, Z. ŠTEVČIĆ, E. TESKEREDŽIĆ, Z. TESKEREDŽIĆ, M. TOMEČ, M. WRISCHER

Posteri:

247.

V. GAMULIN, D. SÜLL: In vitro mutageniza: konstrukcija insercijskih i delecijjskih mutarija u gena za tRNA^{Ser}_{UCU} iz kvasca *Schizosaccharomyces pombe*

248.

Ž. LABURA, M. HRS-BRENKO: Utjecaj temperature i hrane na spolno sazrijevanje kame-nica *Ostrea edulis*

Referati:

249.

K. AL-SABTI, B. KURELEC: Indukcija kromosomskih aberacija u školjki *Mytilus edulis*

250.

K. AL-SABTI, B. KURELEC: Odnos aktivnosti oksidaza mješanih funkcija i steroidnih hormona u zrelih matica šarana (*Cyprinus carpio*)

251.

T. BLAŠKOVIĆ, M. RADAČIĆ, J. JERČIĆ, S. MADUNA: Učinak povišene temperature (hipertermije) i citostatika na rast mamarnog karcinoma miševa

252.

S. BRITVIĆ, D. LUCIĆ, B. KURELEC: Potencijal bioaktivacije prekancerogena u pijavice *Erpobdella octoculata*

253.

L. ČIČIN-ŠAIN, M. KEROVEC, M. MEŠTROV: Dinamika naseljavanja ličinki hironomida (Chironomidae, Diptera) u obraštajnim zajednicama rijeke Save

254.

Ž. DEANOVIĆ, S. LEVANAT, K. KADIJA, S. MILJANIĆ: Radioprotektivni učinak cista-fosa u štakora ozračenih brzim neutronima

255.

A. FERLE-VIDOVIĆ, D. PETROVIĆ, M. OSMAK: Radiozaštitni učinak kombinacije cista-fosa i AET-a na zračenim stanicama u kulturi

256. V. GOMERČIĆ, M. HADŽIJA, M. SLIJEPEČEVIĆ: Histološke promjene jetre u štakora s aloksanskim dijabetesom
257. M. HADŽIJA, M. SLIJEPEČEVIĆ, T. MAROTI: Posljedice transplantacije izoliranih langerhansovih otočića na metabolizam te imunološku reaktivnost singenih miševa s eksperimentalnom šećernom bolešću
258. A. HLOUŠEK, N. LJUBEŠIĆ: Promjene u sastavu pigmenata i lipida u cvjetovima su-novrata pod utjecajem herbicida
259. B. JAMNICKY, M. SLIJEPEČEVIĆ, M. HADŽIJA: Triptofan u serumu i mozgu štakora oboljelih od šećerne bolesti
260. N. KEZIĆ, H. SINGH, D. LUCIĆ, B. KURELEC: Odnos aktivnosti oksidaza miješanih funkcija i steroidnih hormona u zrelih matlica šarana (*Cyprinus carpio*)
261. M. KORBELIK, J. ŠKRK, P. SCHAUER, A. SUHAR, V. TURK, M. LIKAR: Djelovanje intracelularnih proteolaza i njihovih inhibitora na transformaciju humanih limfocita in vitro
262. S. LEVANAT, K. PAVELIĆ: Neka biološka i biokemijska svojstva tvari imunološki unakrsno reaktivnih s insulinom
263. N. LJUBEŠIĆ, A. HLOUŠEK: Izolacija i karakterizacija dijelova kromoplasta cvijeta tulipanovca
264. E. MARČENKO: Utjecaj vanjskih faktora na starenje stanica euglene
265. E. MARČENKO, I. KRAJCAR, N. HORVATINČIĆ, D. SRDOČ, M. TUDJA: Usporedba vertikalne distribucije dijatomeja s radio-karbonskim datiranjem profila jezerskog sedimenta iz jezera Kozjak Nacionalnog parka Plitvička jezera
266. D. MARGUŠ, E. TESKEREDŽIĆ: Sposobnost obnavljanja populacija dagnji (*Mytilus galloprovincialis* L.) u estuariju rijeke Krke
267. Z. MODRUŠAN, E. TESKEREDŽIĆ: Cijpi estuarija rijeke Krke
268. D. NOVAK, M. HADŽIJA, K. PAVELIĆ: Djelovanje tvari imunološki unakrsno reaktivne s insulinom (SICRI) na fagocitozu bakterija in vitro
269. I. ORLIĆ, E. MARČENKO, M. NAGJ, J. MAKJANIĆ, V. VALKOVIĆ: Analiza Euglene metodom spektroskopije karakterističnih x-zraka
270. B. POKRIĆ, S. ČAJAVEC, R. ZADRO, Z. PUČAR: Imunokompleks kao imunogen za dobivanje specifičnih protutijela
271. M. RAC, D. LUCIĆ, B. KURELEC: Aktivnost benz(a)piren monooksigenaze (BPMO) u pijavice
272. M. RADAČIĆ, Z. KRAJINA, S. MADUNA, J. JERČIĆ, R. KATIĆ, I. BAŠIĆ: Ovisnost anti-tumorske bolesti u miševa
273. D. SRDOČ, N. HORVATINČIĆ, B. OBELIĆ, A. SLIJEPEČEVIĆ: Paleobotanička istraživanja pomoću radiokarbonskih analiza na lokalitetu Hajdukovića mlina, Nacionalni park Plitvice
274. N. SMODLAKA, D. DEGOBBIS, B. FILIPIĆ, R. PRECALI: Osnovni odnosi primarne proizvodnje i hranjivih soli u sjevernom Jadranu
275. Z. ŠTEVČIĆ: Sistematika danas
276. V. ŠVERKO, M. GAVELLA, M. HADŽIJA, V. LIPOVAC: Sadržaj sijalinske kiseline u serumu miševa s mijeloidnom leukemijom

277. E. TESKEREDŽIĆ, L. MALNAR, M. HAC-MANJEK: Odredjivanje optimalne nasadne gustoće kalifornijske pastrve (Salmo gairdneri) u bočatoj vodi
278. Z. TESKEREDŽIĆ: Kemijski sastav mesa kalifornijskih pastrva uzgajanih u bočatoj i slatkoj vodi
279. M. TOMEČ: Istraživanje fitoplanktona u estuariju rijeke Krke u odnosu na onečišćenje
280. M. WRISCHER: Submikroskopska lokalizacija primarne fotosintetske aktivnosti u plastidima in toto

15. CONVEGNO DELL'ASSOCIAZIONE ITALIANA DI CRISTALLOGRAFIA
Roma, 2.-5.10.1984.

- Prisustvovala:
Referat: 280a. M. LUIĆ
G. CASCARANO, C. GIACOVAZZO, M. LUIĆ:
Stima delle fasi dei semivarianti di primo rango attraverso le sezoni di Harker

11. STRUČNI SASTANAK PROIZVODJAČA CEMENTA I AZBEST-CEMENTA
Našice, 3.-5.10.1984.

- Prisustvovao:
Referat: 281. B. MATKOVIĆ
B. MATKOVIĆ, T. GAČEŠA, I. GEREK, B. BOBESIĆ, A. RUS: Razvoj čvrstoća u cementima s dodatkom amorfnog SiO_2 i superplastifikatora
282. M. MIKOČ, B. MATKOVIĆ, V. CARIN: Razvoj čvrstoća u cementima s različitim količinom alita

15. SEMINAR "USAVRŠAVANJE LIJEČNIKA OPĆE MEDICINE"
Opatija, 4.-5.10.1984.

- Prisustvovao: I. HRŠAK

SAJAM "SUVREMENA ELEKTRONIKA"
Ljubljana, 5.10.1984.

- Prisustvovali: Ž. ANDREIĆ, J. DUMBOVIĆ, D. KOLARIĆ, B. KOVAČEVIĆ, M. MACHIEDO, K. SKALA, K. ŠVENDA

13. MEDJUNARODNI SIMPOZIJUM IZ OBLASTI PLASTIKE I GUME
Sarajevo, 6.-8.10.1984.

- Prisustvovala:
Referat: 283. Z. VEKSLI
T. MARINOVIĆ, M. ANDREIS, Z. VEKSLI, D. FLEŠ: Interakcija elastomer-punilo
284. Z. VEKSLI, T. MARINOVIĆ, M. ANDREIS, D. FLEŠ: Utjecaj mikrostrukture lanca i heterogenosti polizoprena na svojstva vulkanizata

POLITICAL SCIENCE AND SCIENCE POLICY IN THE AGE OF UNCERTAINTY
Bad Homburg, 8.-10.10.1984.

- Prisustvovao:
Referat: 285. I. ŠLAUS
I. ŠLAUS: Some Aspects of the Uncertainty of Science and the Limited Domain of Science

IAEA INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON HIGH-DOSE DOSIMETRY
Wien, 8.-12.10.1984.

- Prisustvovao:
Referat: 286. D. RAŽEM, Lj. ANDJELIĆ
I. DVORNIK, D. RAŽEM: The Consistency of the Ethanol-Chlorobenzene Dosimetry

INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHYSICS AND DEVELOPMENT
Trieste, 8.-12.10.1984.

- Prisustvovao: Ž. BAJZER

INTERNATIONAL CONFERENCE ON NUCLEAR AND RADIOCHEMISTRY
Lindau, 8.-12.10.1984.

Prisustvovala:		LJ. MUSANI
Referat:	287.	LJ. MUSANI-MARAZOVIĆ, Z. KONRAD: Adsorption of ¹⁰⁹ Cd In River Suspended Matter

KONZULTACIJA O SASTAVLJANJU PERIODIČNOG OBRAČUNA ZA RAZDOBLJE I-IX 1984.
Zagreb, 9.10.1984.

Prisustvovali:		D. ANTIČEVIĆ, P. FILIPOVIĆ, B. KOJADI- NOVIĆ, A. SMILJANIĆ
----------------	--	---

SAVJETOVANJE "IZLAGANJE PRIRODNOM ZRAČENJU I PROCJENA ODGOVARAJUĆEG RADIJACIONOG RIZIKA"
Kragujevac, 9.-11.10.1984.

Prisustvovao:		B. VEKIĆ
Referat:	288.	B. VEKIĆ, M. RANOGAJEC-KOMOR, DŽ. KORENIKA, I. DVORNIK: Mjerenje doza u prostorijama nuklearne medicinske pomoći TLD

6. MEDJUNARODNI SIMPOZIJ PROJEKTIRANJE I PRAĆENJE PROIZVODNJE RAČUNALOM
Zagreb, 10.-11.10.1984.

Prisustvovali:		D. KOLARIĆ, G. PAVLETIĆ, V. STANIŠIĆ, K. ŠVENDA
----------------	--	--

2. SAVJETOVANJE O KROMATOGRAFIJI
Plitvice, 10.-12.10.1984.

Prisustvovao:		R. MARČEC
Referat:	289.	S. ARSIĆ, K. KUMSKI, L. KLASINC, R. MARČEC: Brz i jednostavan postupak za od- redjivanje n-alkana u parafinskim voskovima

ZBOR INVENTIVNIH RADNIKA HRVATSKE
Zagreb, 10.-12.10.1984.

Prisustvovao:		N. URLI
---------------	--	---------

7th WORKSHOP ON MARINE POLLUTION OF THE MEDITERRANEAN (CIESM)
Luzern, 11.-14.10.1984.

Prisustvovali:		M. AHEL, B. ČOSOVIĆ, D. FUKS, M. JU- RAČIĆ, G. KNEIWALD, B. KURELEC, J. PAVIČIĆ, M. PICER, N. PICER, V. PRAVDIĆ, M. ŠKREBLIN, J. VIDA KOVIĆ, V. ŽUTIĆ
Posteri:	290.	LJ. IGIĆ: Characteristics of the Fouling Communities in Ports of the Eastern Adriatic Coast
	291.	M. ŠKREBLIN, P. STEGNAR, A. PROSENC: Effect of Selenium on the Uptake of Mer- cury from Sea Water by the Shrimp <u>Palae-</u> <u>mon elegans</u>
	292.	M. TUŠEK-ŽNIDARIĆ, M. ŠKREBLIN, J. PAVIČIĆ, I. KREGAR, P. STEGNAR, A. PROSENC: Mercury-Binding Proteins of the Gills and Digestive Gland of <u>Mytilus gal-</u> <u>loprovincialis</u>
	293.	J. VIDA KOVIĆ, D. ZAVODNIK: Benthos Offshore the Po River Mouth - Subject to Stress Condition?
Referati:	294.	D. FUKS, M. DEVESCOVI: Survival of <u>Salmonella</u> Strains and <u>Escherichia coli</u> In the Marine Environment

295. V. HOCENSKI, M. PICER, N. PICER: Investigation of Lipophilic Organohalides in Laboratory Chlorinated Seawater by Using the ECD Fingerprint Method
296. M. JURAČIĆ, E. PROHIĆ, V. PRAVDIĆ: Sediment Surface Properties and Adsorption of Heavy Metals in a Typical Karst Estuary
297. B. KURELEC, K. AL-SABTI, R.K. ZAHN: Quantification of Criteria for Genotoxic Risk Assessment in the Marine Environment: Attempt to Define Threshold Quality of Water
298. J. PAVIČIĆ, M. ŠKREBLIN, I. KREGAR, M. TUŠEK-ŽNIDARIĆ, P. STEGNAR: Formation of Inducible Cd-Binding Proteins Similar to Metallothioneins in Selected Organs and Life Stages of Mytilus galloprovincialis
299. M. PICER: Dissolved, Dispersed Petroleum Hydrocarbons in the Waters of the Krka River Estuary and the Kornati Archipelago
300. N. PICER, M. PICER, N. MIKAC: Chlorinated Insecticides and Polychlorinated Biphenyl in Water, Sediment and Mussels of the Rovinj Coastal Waters
301. V. PRAVDIĆ, D.J. DRAGČEVIĆ: Natural and Man-Made Surface Films at the Air/Sea Interface. Criteria Based on Measurements of Physical Phenomena
302. E. PROHIĆ, M. JURAČIĆ: Sedimentation Pattern and Heavy Metals Distribution in a Peculiar Karst Estuary
303. V. ŽUTIĆ, G. CAUWET, A. MONACO: Role of Organic Aggregates in the Mediterranean Estuaries

9. KONGRES FARMACEUTA JUGOSLAVIJE
Budva, 15.-17.10.1984.

Prisustvovala:

Referat:

304.

B. KATUŠIN-RAŽEM

B. KATUŠIN-RAŽEM, D. RAŽEM, I. DVORNIK, S. MATIĆ: Upotreba ionizirajućeg zračenja za mikrobiološku dekontaminaciju suhog ljekovitog bilja i pripravaka

FAO/IAEA RESEARCH COORDINATION MEETING ON FACTORS INFLUENCING THE UTILIZATION OF FOOD IRRADIATION PROCESSES
Denver, 15.-19.10.1984.

Prisustvovala:

Referat:

305.

D. RAŽEM

D. RAŽEM, B. KATUŠIN-RAŽEM, S. MATIĆ: Possibilities of Eradication of *Salmonella* in Whole Egg Powder by Ionizing Radiation

29th CONGRESS AND PLENARY ASSEMBLY OF CIESM
Luzern, 15.-19.10.1984.

Prisustvovali:

Referati:

306.

307.

M. AHEL, M. BRANICA, S. BRITVIĆ, B. ČOSOVIĆ, R. DJOGIĆ, D. FUKS, M. JURAČIĆ, G. KNIEWALD, Ž. KOZARAC, A.Ž. LOVRIĆ, L.J. MUŠANI, M. ORLIĆ, M. PLAVŠIĆ, B. RASPOR, M. ŠKARIĆ, A. ŠKRIVANIĆ

M. AHEL: Petroleum Hydrocarbon Pollution in the Rijeka Bay Determined by Fluorescence Spectroscopy and Gas Chromatography

M. BRANICA, Ž. PEHAREC, Ž. KWOKAL: Concentration of Zn, Pb, Cd, Cu in the Surface Waters of the Adriatic Sea. Cruise of the RV "Andrija Mohorovičić"

308. M. BRANICA, Ž. PEHAREC, Ž. KWOKAL, S. KOZAR: Trace Metals In the Šibenik Aquatorium. P-1. Concentrations of Zn, Cd, Pb and Cu Analysed
309. S. BRITVIĆ, B. KURELEC: The Bioactivation of Premutagens in the Sea-Urchin *Echinus melo* Measured by the *Salmonella* - Microsomal Assay
310. B. ČOSOVIĆ, Z. KOZARAC: Model Studies of Physico-Chemical Interaction of Cadmium, with Organic Coatings at Interfaces
311. B. ČOSOVIĆ, V. ŽUTIĆ, V. VOJVODIĆ, T. PLEŠE: Determination of Surface Active Substances and Anionic Detergents In Seawater and Sea Surface Microlayer In the Mediterranean
312. D. DEGOBBIS, E. HOMME-MASLOWSKA, A.A. ORIO, R. DONAZZOLO, B. PAVONI: Alkaline Phosphatase Activity and Nutrient Regeneration in the Venice Lagoon
313. R. DJOGIĆ, M. BRANICA: On Uranly-Carbonato-peroxo Complex Formation in the Sea
314. B. FILIPIĆ, N. REVELANTE: Some Notes on the Vertical Migration Patterns of the Dinoflagellate *Prorocentrum micans* Ehrenberg in Relation to Light and Nutrient Conditions
315. D. FUKS, M. DEVESCOVI: Distribution of Heterotrophic Bacteria in the Northern Adriatic Sea
316. G. KNI EWALD, Ž. KWOKAL, Ž. PEHAREC, M. BRANICA: Marine Sampling by Scuba Diving. 1. Sampling of Seawater for Trace Metal Analysis
317. G. KNI EWALD, M. BRANICA: Some Aspects of the Redox Behaviour of Uranium in Sedimentary Profiles of Marine and Terrestrial Origin
318. Z. KOZARAC, B. ČOSOVIĆ: Interaction of Cadmium with Organic Matter Excreted by *Dunaliella tertiolecta*
319. N. KUZMANOVIĆ, N. UKMAR: Evaporation in the Northern Adriatic on the Basis of Hydrodynamic and Meteorological Data
320. M. KUZMIĆ, M. ORLIĆ: A Study of the Influence of Open Boundary Conditions on the Predictions of a Wind-Driven Model
321. A.Ž. LOVRIĆ: Halophytic Carrwoods and Reeds in the Salt Swamps of Croatia
322. A.Ž. LOVRIĆ: Indicating Ecozonation of the Degraded Vegetation in NE Adriatic
323. A.Ž. LOVRIĆ: Maritime and Lacustrine Cliff Vegetation in NE Mediterranean
324. A.Ž. LOVRIĆ: Mediterranean Acidophilic Forests and Xeric Heath in West Balkans
325. D. MARTINČIĆ, Ž. KWOKAL, H.W. NÜRNBERG, M. STOEPLER, M. BRANICA: Trace Metals in the Šibenik Aquatorium, P-4. Concentrations of Zn, Cd, Pb, Cu and Hg in the Edible Part of the Mussel *Mytilus galloprovincialis* Analysed in the 1983/84 Period
326. D. MARTINČIĆ, Ž. KWOKAL, H.W. NÜRNBERG, M. STOEPLER, M. BRANICA: Trace Metals in the Šibenik Aquatorium, P-3. Sediment Concentrations of Zn, Cd, Pb, Cu and Hg Analysed in the 1983/84 Period
327. Lj. MUSANI-MARAZOVIĆ, Z. KONRAD, C. ŠKRLEC: Some Physico-Chemical Properties of Seawater Suspended Matter and Sediments

328. M. ORLIĆ, M. KUZMIĆ: On the Cyclonic Wind-Driven Flow in the Rijeka Bay during Winter
329. M. PLAYŠIĆ, M. BRANICA: Competition of Cu, Pb and Cd in Metal Complexing Capacity Measurements of Seawater
330. T. PLEŠE, V. ŽUTIĆ, J. TOMAIĆ, D. VILIĆIĆ: Surfactant Production by Marine Microflagellate *Dunaliella tertiolecta* in Axenic Culture
331. B. RASPOR, H.W. NÜRNBERG, P. VALENTA: The Adsorption of Humic Substances from Seawater at the Hanging Mercury Drop Electrode
332. M. ŠKARIĆ, M. BRANICA: Preliminary Study of Uranyl-Ion Interaction with Salicylic and Phthalic Acid in Seawater
333. A. ŠKRIVANIĆ, Z. VUČAK: Cyclogenetic Phenomena and their Impact on the North Adriatic Bsin (Situation in 1972.)
334. A. ŠKRIVANIĆ, Ž. GRŽETIĆ: Preliminary hydrological Results of the River Krka Estuary (1983-1984)
335. Z. ŠTEVČIĆ: New and Rarely Reported Species of Decapod Crustacea from the Adriatic Sea
336. Z. ŠTEVČIĆ: Contribution à la connaissance de la nourriture du crabe *Maja crispata* Risso, 1827.
337. J. TOMAIĆ, V. ŽUTIĆ: Surface Activity of Humic Acids at Particle Seawater Interface
338. H.J. ULRICH, B. ČOSOVIĆ, W. STUMM: Comparison of Adsorption Behaviour of Fatty Acids on Mercury Drop Electrode and on Aluminum Oxide
339. D. ZAVODNIK: Sur l'Holothuria sanctori D.Ch. (Echinodermata, Holothuroidea) Identifiée récemment dans la Mer Adriatique
340. D. ZAVODNIK, A. ŠIMUNOVIĆ: On Some Echinoderms Rarely Noted in the Adriatic SEA
341. N. ZAVODNIK, D. ZAVODNIK: On the Occurrence of *Lithophyllum tortuosum* (Esper) Fossile in the North Adriatic Sea

KONGRES SPELEOLOGA
Karlovac, 17.-20.10.1984.

Prisustvovala:
Saopćenje:

A. SLIEPČEVIĆ

342.

A. SLIEPČEVIĆ, B. OBELIĆ, D. SRDOČ: Odredjivanje starosti siga radiokarbonskom metodom

RADNI SASTANAK ČLANOVA INTERNATIONAL ADVISORY COMMITTEE ZA 3rd INTERNATIONAL RADIATION PHYSICS CONFERENCE I PRO-TEM COMMITTEE ZA INTERNATIONAL RADIATION PHYSICS SOCIETY
Ferrara, 17.-19.10.1984.

Prisustvovao:

A. LJUBIČIĆ

SIMPOZIJ ŠVICARSKOG KEMIJSKOG DRUŠTVA
Bern, 18.-19.10.1984.

Prisustvovali:

DJ. ŠKARIĆ, V. ŠKARIĆ

5th INTERNATIONAL MEETING ON RADIATION PROCESSING
San Diego, 20.-26.10.1984.

Prisustvovali:

Referati: 343.

F. RANOGAJEC, D. RAŽEM

Ž. JELČIĆ, F. RANOGAJEC, I. PUCIĆ-MILIČIĆ, I. DVORNIK: In Source Analysis of Radiation Curing of Unsaturated Polyester Resin by Dielectric Spectroscopy and DTA

344.

D. RAŽEM: Radiation Preservation of Nutritive Substrates for Microbiological Testing of Fluid Excretions

SASTANAK O MJERNIM PODACIMA O FOTOKEMIJSKIM OKSIDANSIMA U OKOLIŠU
Schaninslandu, 23.-25.10.1984.

Prisustvovao:

T. CVITAŠ

2. SASTANAK RADNE GRUPE UN-GESAMP ZA ODREĐIVANJE PRIHVATNOG KAPACITETA OKOLINE ZA
ZAGADJIVALA
Bankok, 24.10.-10.11.1984.

Prisustvovao:

V. PRAVDIĆ

10. SAVJETOVANJE O RACIONALNOJ GRADNJI
Portorož, 24.-26.10.1984.

Prisustvovao:

Referat: 345.

B. PETROVIĆ

B. BALETIĆ, B. PETROVIĆ, U. DESNICA: Primjena sunčeve energije kao element racionalnog gradjenja

ZNANSTVENI SKUP O OTOKU RABU
Rab, 25.-27.10.1984.

Prisustvovao:

Referat: 346.

D. ZAVODNIK

D. ZAVODNIK: Značenje otoka Raba u Istraživanju Jadranskog mora

PROGRESS COMMITTEE CONCERNED WITH THE EUROPEAN SYNCHROTRON RADIATION FACILITY
Bruxelles, 26.10.1984.

Prisustvovao:

G. PAIĆ

11. SIMPOZIJ O MERENJIMA I MERNOJ OPREMI
Novi Sad, 29.-31.10.1984.

Prisustvovao:

Referat: 347.

R. MUTABŽIJA

R. MUTABŽIJA: Sličnost i razlike kod optimizacije mjerenja u klasičnoj i kvantnoj metrologiji

4. SUSRET MATEMATIČARA ZAGREB-GRAZ
Mali Lošinj, 31.10.-4.11.1984.

Prisustvovao:

Referat: 348.

A. MIKELIĆ

A. MIKELIĆ, I. AGANOVIĆ: Homogenization of the Stokes Equation under a Non-Homogeneous Boundary Condition

8. KONGRES VOČARA JUGOSLAVIJE
Ulcinj, 5.-8.11.1984.

Referat: 349.

M. BOGUNOVIĆ, B. KATUŠIN-RAŽEM, V. IVEKOVIĆ: Pобољшanje skladišne sposobnosti jagoda pomoću ionizirajućeg zračenja

MEDJUNARODNA IZLOŽBA OBRAMBENE OPREME
Kairo, 7.-14.11.1984.

Prisustvovali:

B. DUGONJIĆ, I. DVORNIK, D. RISOVIĆ

10. MEETING ON THE TOXICITY AND BIOACCUMULATION OF SELECTED SUBSTANCES IN MARINE ORGANISMS
Rovinj, 5.-9.11.1984.

- Prisustvovali:
- Referati:
- | | |
|-------|--|
| 349a. | D. FUKS, O. JELISAVČIĆ, Č. LUCU, B. OZRETIĆ, M. OZRETIĆ, J. PAVIČIĆ, M. ŠKREBLIN, R.K. ZAHN |
| 349b. | M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ, B. OZRETIĆ: Toxicological Testing for the Marine Environment: Methodological Problems and Trends |
| 349c. | V. OBERSNEL, Č. LUCU: Effects of Cd on Spermatozoa and Fertilized Eggs of Sea Urchings <i>Paracentrotus lividus</i> Lam. |
| 349d. | B. OZRETIĆ, M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ: Sea Urchin Gametes and their Developing Embryos in Marine Toxicity Studies |
| 349e. | J. PAVIČIĆ, M. ŠKREBLIN, I. KREGAR, M. TUŠEK-ŽNIDARIĆ, P. STEGNAR: Determination of Cd-Binding Proteins Similar to Metallothionein in the Digestive Gland of <i>Mytilus galloprovincialis</i> with Regard to a Preliminary Treatment of the Sample |
| 350. | M. TUŠEK-ŽNIDARIĆ, M. ŠKREBLIN, J. PAVIČIĆ, I. KREGAR, P. STEGNAR, A. PROSEC: Mercury-Binding Proteins of the Gills and Digestive Gland of <i>Mytilus galloprovincialis</i> |
| | R.K. ZAHN, B. KURELEC: Genotoxic Risk Assessment |

IOC/UNEP/CSIC INTERCALIBRATION EXERCISE FOR OIL AND PETROLEUM HYDROCARBONS
Barcelona, 11.-17.11.1984.

- Prisustvovao: M. PICER
- Pozvano predavanje: 351. M. PICER: The Use of Spectroscopic Techniques for Determination of Petroleum Hydrocarbons in the Marine Environment

SEMINAR PRIPREME ZA SASTAVLJANJE ZAVRŠNOG RAČUNA ZA 1984. GODINU
Zagreb, 12.-14.11.1984.

- Prisustvovali: P. FILIPOVIĆ, A. SMILJANIĆ

SEMINAR IZRADA I DONOŠENJE SREDNJOROČNOG PLANA POSLOVANJA OOUR-a 1986-1990.
Zagreb, 12.-16.11.1984.

- Prisustvovala: B. ETLINGER

3. SAVJETOVANJE O PROBLEMATICI PROIZVODNJE, PRERADE I POTROŠNJE BOKSITA, GLINICE I ALUMINIJA U JUGOSLAVIJI
Šibenik, 12.-16.11.1984.

- Prisustvovao: R. DESPOTOVIĆ
- Referat: 352. R. DESPOTOVIĆ, M. BUJAN, L.J. DESPOTOVIĆ, H. IVEKOVIĆ, N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, D. MAYER, S. MUSIĆ, B. SUBOTIĆ, V. TOMAŠIĆ: Kompleksna eksploatacija boksita

IZLOŽBA I STRUČNI SKUP "ELEKTRONICA '84"
München, 14.-17.11.1984.

- Prisustvovali: N. BOGUNOVIĆ, D. GAMBERGER, B. ETLINGER, Z. JANEŠ, D. KOLARIĆ, K. KOVAČEVIĆ, L. KUKEC, I. MARIĆ, Z. MIKŠIK, B. VOJNOVIĆ

10. ZNANSTVENA KONFERENCIJA "VETERINARSKA MEDICINA I BIOTEHNIKA"
Zagreb, 15.-16.1984.

- Prisustvovali: M. POLJAK-BLAŽI, M. RADAČIĆ
- Referati: 353. Z. BLAŠKOVIĆ, M. RADAČIĆ: Kombinirana primjena hipertermije i citostatika u liječenju tumora u miševa
354. M. POLJAK-BLAŽI, D. STANČIĆ-ROKOTOV, A. FERLE-VIDOVIĆ: Utjecaj "Jectofera" na rast melanoma B-16

21. KANCEROLOŠKA NEDJELJA I

18. REPUBLIČKO SAVJETOVANJE ZDRAVSTVENE ZAŠTITE OD MALIGNIH OBOLJENJA
Beograd, 15.-17.11.1984.

Prisustvovao:

M. JURIN

Referati:

355.

J. GABRILOVAC: Aktivnost prirodjeno-ubilačkih (NK) stanica u perifernoj krvi bolesnika s malignim bolestima

356.

M. JURIN: Dinamika imunoloških događaja u bolesnika s karcinomom maternice i jajnika

3. KONFERENCIJA O ZAŠTITI JADRANA
Budva, 15.-17.11.1984.

Prisustvovali:

B. BRANICA, D. FUKS, N. KEZIĆ, B. OZRETIĆ, M. OZRETIĆ, G. PAIĆ, E. TESKEREDŽIĆ, P. TOMAŠ

Referati:

357.

D. FUKS: Podobnost važećih kriterija u kontroli kalitete morske vode za kupanje i rekreaciju

358.

N. KEZIĆ, I. SIMIĆ: Analiza uzroka pomora riba

359.

M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ, B. OZRETIĆ: Zaštita mora i ekotoksikološki testovi

360.

G. PAIĆ, V. VALKOVIĆ: Radlološki impakt korištenja raškog ugljena u termoelektrani Plomin

361.

P. TOMAŠ: Dobivanje urana iz pepela ugljena

362.

E. TESKEREDŽIĆ: Estuarij rijeke Krke - akvakultura ili nautički turizam

34. CONVENCION ANUAL DE ASOVAC
Cumana (Venezuela), 18.-23.11.1984.

Prisustvovao:

S. LULIĆ

Referati:

363.

S. LULIĆ: Radioactive Monitoring Preoperational and during the Work of the Krško Nuclear Power Plant

364.

S. LULIĆ: Basic Training in Nuclear Chemistry

365.

S. LULIĆ: Nuclear Sciences and Radioecology

2nd WORKSHOP ON THE CHEMISTRY AND ANALYSIS OF HYDROCARBONS IN THE ENVIRONMENT
Barcelona, 19.-20.11.1984.

Prisustvovao:

M. PICER

Poster:

366.

M. PICER: Effects of the Mode of Spiking Marine Sediments and Mussel Tissue with Crude Oil on the Recovery of Florescence Materials during Extraction Procedure

SASTANAK RADNE GRUPE GESAMP-a
Genève, 19.-21.11.1984.

Prisustvovao:

V. PRAVDIĆ

SAVJETOVANJE SAVEZA KEMIČARA I TEHNOLOGA SRH
Zagreb, 20.-22.11.1984.

Prisustvovala:

B. MIHALJEVIĆ

SAVJETOVANJE "UNAPREDJENJE KVALITETE POSLOVANJA U NAFTNOJ I KEMIJSKOJ INDUSTRIJI SUVREMENIM METODAMA ANALITIČKE KONTROLE"
Zagreb, 20.-22.11.1984.

Prisustvovali:

L. COLOMBO, K. FURIĆ, H. MEIDER, M. TONKOVIĆ, Lj. TUŠEK-BOŽIĆ

Referat: 367.

L. COLOMBO: Spektroskopija kao analitička metoda

3rd INTERNATIONAL CONGRESS ON ANALYTICAL TECHNIQUES IN ENVIRONMENTAL CHEMISTRY
Barcelona, 21.-23.11.1984.

Prisustvovala:

S. TOMIĆ

Referat: 368.

S. TOMIĆ, M. NAGJ, D. RAOS, V. VALKOVIĆ: Analysis of Trace Elements In Water

SASTANAK ODBORA ZA PUBLIKACIJE EVROPSSKOG FIZIČKOG DRUŠTVA
Geneve, 26.11.1984.

Prisustvovao:

N. CINDRO

2. SAVJETOVANJE "ENERGIJA U PROIZVODNJI HRANE"
Zagreb, 4.-5.12.1984.

Prisustvovao:

N. URLI

PROGRESS COMMITTEE ON THE EUROPEAN SYNCHROTRON RADIATION FACILITY
Bruxelles, 4.-6.12.1984.

Prisustvovao:

G. PAIĆ

SEMINAR "PRIMJENA METODOLOGIJE ZA IZRADU PLANOVA FUNKCIONIRANJA PRIVREDE I DRUŠTVENIH DJELATNOSTI U RATU"
Zagreb, 6.12.1984.

Prisustvovao:

K. LEŠČIĆ

1. SAVJETOVANJE O NUKLEARNIM TEHNOLOGIJAMA U TEHNOLOŠKOM RAZVOJU SR HRVATSKE
Zagreb, 6.-7.12.1984.

Prisustvovali:

M. BUJAN, Ž. DEANOVIĆ, R. DESPOTOVIĆ, I. DVORNIK, N. FILIPOVIĆ-VINCEKOVIĆ, N. MAŠIĆ, D. MAYER, S. MUSIĆ, B. OBE-LIĆ, D. SRDOČ, B. SUBOTIĆ, B. TOMIĆ, P. TOMAŠ, V. TOMAŠIĆ, N. URLI, V. VALKOVIĆ, B. VEKIĆ

Referat: 369.

Ž. DEANOVIĆ: Uloga zdravstva u razvoju nuklearne tehnologije

370.

R. DESPOTOVIĆ: Strategija obrade radioaktivnog otpada nuklearnoj gorivnog ciklusa

371.

N. MAŠIĆ: Povlačenje iz rada nuklearnih energetske postrojenja

372.

N. URLI: Razvoj istraživanja na području optimiziranja izgaranja goriva u nuklearnim elektranama

373.

V. VALKOVIĆ: Dobivanje sekundarnih sirovina iz pepela ugljena

INTERNATIONAL OCEAN INSTITUTE, OCEAN RESOURCES MANAGEMENT TRAINING COURSE MINISTRY OF EXTERNAL AFFAIRS
Trinidad, Tobago, 8.-17.12.1984.

Prisustvovao:

V. PRAVDIĆ

Referat: 374.

V. PRAVDIĆ: Workshop on Environmental Impact Assessment

INTERNATIONAL CONSULTATIVE GROUP ON FOOD IRRADIATION
Wien, 10.-11.12.1984.

Prisustvovali:

B. KATUŠIN-RAŽEM, D. RAŽEM

SECOND IAEA RESEARCH CO-ORDINATION MEETING ON CARBON-14 FROM NUCLEAR FACILITIES
Bombay, 10.-14.12.1984.

Prisustvovao:

Referat: 375.

B. OBELIĆ

B. OBELIĆ, J. KRAJCAR, D. SRDOČ, N. HORVATINČIĆ: Monitoring the ^{14}C Activity in the Environment of the Nuclear Power Plant Krško

26. MEETING OF THE SCREENING AND PHARMACOLOGY GROUP OF EORTC
Amsterdam, 12.-15.12.1984.

Prisustvovao:

Referat: 376.

M. RADAČIĆ

M. RADACIĆ: Screening Results of Newly Synthesized Compounds

INTERNATIONAL CHEMICAL CONGRESS OF PACIFIC BASIN SOCIETIES 1984.
Honolulu, 16.-21.12.1984.

Prisustvovali:

Referat: 377

T. CVITAŠ, L. KLASINC

N. BHACCA, B. RUŠČIĆ, L. KLASINC:
Photoelectron Spectra and Electronic
Structure of Some Steroids

378.

T. CVITAŠ, B. KOVAČ, L. KLASINC, R. McDIARMID: High Resolution Spectrum of Ozone

SASTANAK STRUČNJAKA POTKOMISIJE ZA ZAŠTITU RIJEKE DUNAV OD TERMALNOG I RADIOAKTIVNOG
ZAGADJENJA
Novi Sad, 19.-21.12.1984.

Prisustvovao:

S. LULIĆ (član jugoslavenske delegacije)

3.4. b) Znanstveni i stručni skupovi u organizaciji Instituta
"Rudjer Bošković" u 1984. godini

SIMPOZIJ KEMIJA MEDITERANA
Primošten, 16.-24.05.1984.

Organizator:

OOOR Centar za istraživanje mora Zagreb

Organizacijski odbor:

M. BRANICA, B. RASPOR, L.J. MUSANI, B.
COSOVIĆ, Z. KONRAD, G. KNIEWALD, M.

INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL ON BIOPHYSICS "SUPERMOLECULAR STRUCTURE AND FUNCTION"
Kupari, 16.-28.09.1984.

Organizator:

OOOR Fizika, energetika i primjena, Hrvatsko
biofizičko društvo, UNESCO, Internacionalna
unija za čistu i primjenjenu biofiziku (IUPAB)

Organizacijski odbor:

G. PIFAT - predsjednik
J. HERAK, Z. KUČAN, B. BENKO

5. JADRANSKA MEDJUNARODNA KONFERENCIJA IZ NUKLEARNE FIZIKE
Hvar, 24.-29.09.1984.

Organizator:

OOOR Fizika

Organizacijski odbor:

N. CINDRO - predsjednik
W. FREINER, Z. BASRAK, M. KOROLIJA

UNEP/FAO MEETING ON THE TOXICITY AND BIOACCUMULATION OF SELECTED SUBSTANCES IN MARINE
ORGANISMS
Rovinj, 5.-9.11.1984.

Organizator

OOOR Centar za istraživanje mora Rovinj

Organizacijski odbor:

M. OZRETIĆ - predsjednik,
Č. LUCU, B. OZRETIĆ, J. PAVIČIĆ, M.
ŠKREBLIN

3.5. DOKTORSKE DISERTACIJE U 1984. GODINI

1. D. BAŽULIĆ:
Utjecaj polikloriranog bifenila na fitoplankton mora i moguće posljedice na dagnju Mutflus gallo-provincialis Lam.
Sveučilište u Zagrebu, 28.12.1984.
2. N. BOGUNOVIĆ:
Rasporedjivanje procesa u računarskim sustavima s visokim intenzitetima prihvata podataka
Elektrotehnički fakultet Sveučilišta u Zagreb, 6.07.1984.
3. Ž. CRLJEN:
Višeelektronski procesi pri ionizaciji dubokih nivoa atoma i čvrstih tijela
Institut "Rudjer Bošković", Zagreb, 7.12.1984.
4. Z. HAMERŠAK:
Sinteza i kemija 2,8-disupstituiranih noradamantana. Pokušaj pripreve [2.1.1] propelana
Sveučilište u Zagrebu, 8.06.1984.
5. Z. HELL:
Faktori optimizacije zračenjem umreženih proizvoda na bazi polivinilklorida
Tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 8.07.1984.
6. Ž. JERIČEVIĆ:
Modeliranje sorpcije i kompleksiranja otopljene tvari u protočnom sistemu
Sveučilište u Zagrebu, travanj 1984.
7. B. KLAJČ:
Primjena fizikalno-kemijskih metoda u određivanju strukture i reakcija 2-acetamid-2-deoksi-D-gluko-piranozil- β -(1-4)-N-acetilmuramid-pentapeptida
Sveučilište u Zagrebu, Institut "Rudjer Bošković", Zagreb, 11.06.1984.
8. V. NÖTHIG-LASZLO:
Primjena metode spinske sonde za proučavanje strukture i organizacije hemoglobina
Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, 27.02.1984.
9. D. PALLE:
Raspad i elektroslabe interakcije bariona
Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, 19.04.1984.
10. D. PLAVŠIĆ:
Istraživanje strukture klastera litija
Sveučilište u Zagrebu, Institut "Rudjer Bošković", Zagreb, 7.09.1984.

11. Z. RAZA:
Kemija i stereokemija alifatskih analoga timidina
Sveučilište u Zagrebu, 5.11.1984.
12. V. SVETLIČIĆ:
Elektrokemijsko ispitivanje brzih reakcija organskih molekula u adsorbiranom stanju
Sveučilište u Zagrebu, Institut "Rudjer Bošković", 9.03.1984.
13. D. ŠOKČEVIĆ:
Fotoemisija iz lokaliziranih stanja u metalima i adsorbiranim atomima
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb, 15.02.1984.
14. Z. TESKEREDŽIĆ:
Utjecaj bočate vode na kakvoću mesa kalifornijske pastrve (Salmo gairdneri)
Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet, 27.06.1984.
15. V. TOMAŠIĆ:
Medjudjelovanja u koloidnom sustavu Tenzid-boja
Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, 5.11.1984.
16. A. TREŠČEC:
Utjecaj peptidoglikanskih i indolskih spojeva na mikrosomalne enzime jetre kod prethodno različito tretiranih miševa
Sveučilište u Zagrebu, 8.06.1984.
17. N. VEČEK:
Dinamika imunoloških zbivanja u bolesnica s rakom trupa maternice
Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 27.12.1984.

3.6. MAGISTARSKI RADOVI U 1984. GODINI

1. Ž. ANDREIĆ:
Mjerenje geometrijske modulacijske prijenosne funkcije impulsnih, ultrazvučnih ehoskopa
Sveučilište u Zagrebu, 18.04.1984.
2. L. ČIČIN-ŠAIN:
Dinamika naseljavanja ličinki hironomida (Chironomidae, Diptera) u obraštajnim zajednicama rijeke Save
Sveučilište u Zagrebu, 18.05.1984.
3. K. GAŠPIĆ:
Utjecaj hladjenja opekline na neke biokemijske sastojke seruma štakora
Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, 25.06.1984.
4. D. HODKO:
Ispitivanje mehanizama elektrodnih procesa na heterogenim površinama metala
Sveučilište u Zagrebu, veljača 1984.
5. B. JERNEJ:
Rana procjena ozračenosti štakora praćenjem dvaju jednostavnih bioloških pokazatelja radijacijskog oštećenja
Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 12.06.1984.
6. L.J. KARUZA-STOJAKOVIĆ:
Kinetika biološke razgradnje etoksiliranog "masnog" alkohola
Sveučilište u Zagrebu, svibanj 1984.
7. K. LAZARIĆ:
Određivanje niskih alfa aktivnosti u prirodnim uzorcima
Sveučilište u Zagrebu, 14.11.1984.
8. B. LJUBIĆ:
Sinteze komponenata iz reda peptida staničnog zida bakterija
Sveučilište u Zagrebu, lipanj 1984.
9. D. MARIĆ:
Fragmentacija azastilbena i trifeniloksazola u spektrometru masa
Sveučilište u Zagrebu, 1984.
10. J. PAVLETIĆ:
Djelovanje endotoksina na imunsku reaktivnost organizma
Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 13.07.1984.

11. T. PLEŠE:
Površinski aktivne tvari u kulturama fitoplanktona
Sveučilište u Zagrebu, lipanj 1984.
12. S. RUKAVINA-LEVANAT:
Praćenje aktivnosti nekih enzima u serumu štakora izloženih raznim vrstama ionizirajućeg zračenja
Sveučilište u Zagrebu, 3.07.1984.
13. J. TOMAIĆ:
Adsorpcija organskih molekula u modelnoj fazi u uvjetima prirodnih voda
Sveučilište u Zagrebu, srpanj 1984.
14. M. ŠKARIĆ:
Interakcija uranila s fenilalaninom, salicilnom i ftalnom kiselinom u uvjetima morske vode
Sveučilište u Zagrebu, svibanj 1984.
15. M. ŽUANIĆ:
Intramolekularne ciklizacije u protoadamantanskom sistemu
Sveučilište u Zagrebu, 1.03.1984.

3.7. DIPLOMSKI RADOVI U 1984. GODINI

1. M. ANTOLIĆ:
Mikrobiološka dekontaminacija komponenata hrane ionizirajućim zračenjem
2. Z. ČOR:
Automatsko isključivanje električnih uređaja prilikom nedostatnog pritiska tekućine u krugu nužnog hladjenja
3. S. FAZINIĆ:
Mjerenje intenziteta kozmičkog zračenja
4. S. KNEŽEVIĆ:
Odredjivanje veličine magnetske indukcije u malim zavojnica
5. N. MARGETIĆ:
Kvantitativna analiza radioizotopnih pretraga srca
6. D.J. MUSIL:
Prednosti amplitudne analize u geometriji $\Theta_{CM} = 90^\circ$ pri raspršenju protona na protonima
7. M. PINČIĆ:
Neka rješenja Einsteinih jednažbi polja
8. Ž. RELJANOVIĆ:
Viševretenska bušilica
9. M. VALEK:
Kratkohodna blanjalica
10. N. ŽARKOVIĆ:
Rast malignih tumora u jetri koja regenerira
11. I. ŽLIMEN:
Mogućnost mjerenja neutronske oscilacije u atomskim jezgrama

3.8. KOLOKVIJI, SEMINARI I PREDAVANJA ODRŽANA NA INSTITUTU U 1984. GODINI

1. S. MELJANAC:
Teorije velikog ujedinjenja, 5.01.1984.
2. K. VESELIC^{*}:
O vezanim i propagativnim stanjima za vremenski ovisne potencijale, 5.01.1984.
3. M. MIHAJLOVIC^{**}:
Varijacijska formulacija mikroskopske teorije reakcija, 10.01.1984.
4. A. ŠVARC:
Relativistički proračuni procesa $pp \rightarrow \pi^+d$: Formalizam i usporedba s eksperimentom na $T_p = 578$ MeV, 11.01.1984.
5. S. TOMIĆ:
Analiza elemenata u tragovima u biološkim uzorcima, 12.01.1984.
6. N. LIMIĆ:
Pickov model mikro- i makrodisperzije, 17.01.1984.
7. Š. ŠIMAGA:
Enzimski imuno-testovi, principi i značaj, 18.01.1984.
8. T. SURIĆ:
Monte Carlo simulacija osnovnog stanja nekih kvantnomehaničkih sistema, 19.01.1984.
9. N. LIMIĆ:
Neka svojstva rješenja modela kvantne teorije polja s kolektivnom varijablom, 31.01.1984.
10. S. BOSANAC:
Mogućnost širenja signala brže od svjetlosti, 7.02.1984.
11. W. EKARDT^{***}:
Quantum Size Effect in the Electronic Properties of Small Metallic Particles, 14.02.1984.
12. W. EKARDT^{***}:
The Non-Local Image Potential of a Slowly Moving Electron, 16.02.1984.

* Fernuniversität, Hagen, BRDeutschland

** Institut "Jožef Štefan", Ljubljana

*** Fritz Haber Institut, Berlin, BRDeutschland

13. M. SANKOVIĆ:
Mehanizam enzimске hidrolize N-glikozidne veze, veljača 1984.
14. Z. MAKSIĆ:
Elektronska struktura molekula - modelni pristup, 14.03.1984.
15. S. PALLUA*:
Problem lomljenja simetrije - neminimalni SU(5)-model, 21.03.1984.
16. E.G. BILPUCH***:
An Overview of the Facilities of the Triangle Universities Nuclear Laboratory, 22.03.1984.
17. N. BILIĆ:
Disperzivni doprinosi u razlici masa mezona K_{long} i K_{short} , 28.03.1984.
18. H. GARCILAZO***:
Pion Deuteron Scattering, 3.04.1984.
19. H. ZINGL***:
Gamma Deuteron and Electron Deuteron Scattering, 3.04.1984.
20. T. ŽIVKOVIĆ:
Molekularno orbitalne rezonantne teorije: novi pristup tretiranju molekularnih sistema, 4.04.1984.
21. R. ČAPLAR:
Mehanizmi nuklearnih reakcija induciranih neutronima i teškim ionima, 5.04.1984.
22. I. PICEK:
Kvantna kromodinamika u infracrvenom: kiralno-simetrične vreće i Skyrme-solitoni, 11.04.1984.
23. F. SOKOLIĆ:
Kakav potencijal za SO_2 ?, 12.04.1984.
24. B. OZRETIĆ:
Cvat meduza u Sredozemlju, Rovinj, 13.04.1984.
25. I. ŠLAUS:
Mehanizmi reakcija - Nuklearne Interakcije simetrije, 18.04.1984.
26. Ž. BAJZER:
Mini-revolucija u nerelativističkoj teoriji raspršenja?, 26.04.1984.
27. H. MACHNER***:
Fast Particle Emission in Medium Energy Reactions, 4.05.1984.
28. M. AHEL:
Lakohlapljivi klorirani ugljikovodici u vodovodnoj vodi grada Zagreba, 7.05.1984.
29. T. ČELIK***:
Status of Deconfinement Transition in Finite-Temperature Lattice Calculations, 9.05.1984.
30. B. GUBERINA:
Pauli-Verbot učinak u raspadu šarmanalnog mezona D^+ , 16.05.1984.
31. H. KROGER***:
Direct Calculation of Wave Operators, 17.05.1984.

* Zavod za teorijsku fiziku, Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb
 ** Triangle Universities Nuclear Laboratory, Duke University, Durham, USA
 *** Institut für Theoretische Physik, Universität Graz, Austria
 **** Kernforschungsanlage Jülich, BRDeutschland
 ***** Fakultät für Physik, Universität Bielefeld, BRDeutschland
 ***** Université Laval, Quebec, Canada

32. Z. MEIČ:
Strukturni aspekti vibracijske i NMR spektroskopije, 21.05.1984.
33. Ž. BAJZER:
Matematičko modeliranje kinetike radio-obilježivača u nuklearnoj medicini, 23.05.1984.
34. P. SÖDING:
HERA, 23.05.1984.
35. J. HENDEKOVIĆ:
Molekularne potencijalne plohe - stvarnost ili fikcija?, 24.05.1984.
36. R.K. ZAHN:
Programmed Biosynthesis (Pollutional Impact and Repair), Rovinj, 24.05.1984.
37. D. BILLIG:
Laboratory Scale Microcarrier Cell Culture i Developments in Large Scale Microcarrier Cell Culture for Production of Biological Products, 30.05.1984.
38. N. UKMAR:
Metode istraživanja morske sredine, Rovinj, 1.06.1984.
39. D. SRDOČ:
Nacionalni park Plitvička jezera, neiscrplni izvor ekoloških studija, 13.06.1984.
40. N. MANKOČ-BORŠTNIK:
Nuklearna sila u nerlativističkom modelu kvarkova, 14.06.1984.
41. D. MINCHIN:
Applied Biology on the Pecten, Rovinj, 20.06.1984.
42. Z. HAMERŠAK:
Uvod u kemiju diazirina. Pokušaj pripreve 2,1,1 propelana, 27.06.1984.
43. C.R. HOWELL:
Neutron Scintillation from ^{28}Si and ^{32}S , 2.07.1984.
44. R.H. DAVIS:
Physics at Florida State University, 5.07.1984.
45. H.S. SHARATCHANDRA:
Supersymmetry, 5.07.1984.
46. H.S. SHARATCHANDRA:
Supersymmetry (II), 9.07.1984.
47. D. MILLER:
Research at Indiana University Cyclotron Facility, 9.07.1984.
48. L. STREIT:
Resonance Vectors and Gamov Vectors - An Approximate Description of Scattering States, 10.07.1984.
49. V. HORVAT:
Stanja atoma srebra s praznim K-ljuska u raspadu ^{109}Cd , 12.07.1984.

Deutsches Elektronen-Synchrotron, Hamburg, BRDeutschland
Physiologisch-Chemisches Institut, Johannes-Gutenberg Universität, Mainz, BRDeutschland
Pharmacia Fine Chemicals AB, Uppsala, Sweden
Institut "Jožef Štefan" Ljubljana
Physics Department, Duke University, Durham, USA
Department of Physics, Florida State University, Tallahassee, USA
International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italia
Indiana University, Bloomington, USA
Universität Bielefeld, Institut für Theoretische Physik, Bielefeld, BRDeutschland
Prirodoslovno-matematički fakultet Zagreb

50. S. DUBNIČKA^英:
Dominant Region of QCD Pion Form Factor, 13.07.1984.
51. I. SUPEK:
Generalizacija klasične dinamike, 13.07.1984.
52. M. GILMARTIN^{英英}:
The Eutrophication of the Northern Adriatic Sea, Rovinj, 24.07.1984.
53. M. BLAGOJEVIC^{英英英}:
Infracrveni problem u teoriji električnih i magnetskih naboja, 29.08.1984.
54. D.O. HARRIS^{英英英英}:
Laser Spectroscopy of Metal-Containing High Temperature Diatomic and Polyatomic Molecules, 30.08.1984.
55. M. NAGJ:
Razrada analitičkih metoda za određivanje koncentracije urana i ostalih elemenata u prirodnim vodama, 7.09.1984.
56. F. DEMŠAR^{英英英英英}:
Modeliranje procesa širenja epidemije, 6.09.1984.
57. T. BIRO^{英英英英英英}:
Tritium In the Environment, 11.09.1984.
58. Š. HORVAT:
Opiljati peptidi - struktura i djelovanje, 12.09.1984.
59. N. ZAVODNIK, Z. ŠTEVČIĆ, D. ZAVODNIK:
Doprinosi fauni i flori Jadrana, Rovinj, 18.09.1984.
60. I. DERADO^{英英英英英英}:
Studija strukture protona i fragmentacije kvarkova u mion-proton eksperimentu u CERN-u, 1.10.1984.
61. J. PAVIČIĆ:
Formiranje proteina sličnih metalotioneinima u odabranim organima dagnje, Rovinj, 2.10.1984.
62. GY. UCHIRIN^{英英英英英英}:
Thermoluminescent Dosimetry, 2.10.1984.
63. G. BECK^{英英英英英英英}:
Experimental Techniques In Pulse Radiolysis and Flash Photolysis, 3.10.1984.
64. N. TAKAHASHI^{英英英英英英英英}:
Polarization of Outgoing Products - New Tool for Investigating the Reaction Mechanisms fo Heavy-Ion Reactions, 4.10.1984.
65. D. VRANIĆ:
Duboko-neelastični procesi, 5.10.1984.
66. B. OZRETIĆ, Č. LUCU:
O djelovanju žarnih stanica u Cnldarla, Rovinj, 9.10.1984.

英	Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Czechoslovakia
英英	Department of Zoology, University of Maine at Orono, Orono, USA
英英英	Institut "Boris Kidrič" Vinča, Beograd
英英英英	Quantum Institute, University of California, USA
英英英英英	Institut "Jožef Stefan" Ljubljana
英英英英英英	Institute of Isotopes of the Academy of Sciences, Budapest, Hungary
英英英英英英英	W. Heisenberg Institut, Max Planck Institut München, BRDeutschland
英英英英英英英英	Hahn-Meitner Institut für Kernforschung, Berlin, BRDeutschland
英英英英英英英英英	Osaka University, Osaka, Japan

67. B. KLAIĆ:
Scientometrijska analiza izbora kemičara iz Instituta "Rudjer Bošković" u znanstvena zvanja u periodu od 1960. do 1983. godine, 10.10.1984.
68. Z. ROLLER:
Ionizacije unutrašnjih ljusaka atoma u ion-atom sudarima, 16.10.1984.
69. D. DEGOBBIS:
Izmjena hranjivih soli na granici sediment-voda, Rovinj, 23.10.1984.
70. J.H. HEJTMANEK^{*}:
Asymptotic Behaviour of Semigroups and Applications, 23.10.1984.
71. Z. TESKEREDŽIĆ:
Utjecaj bočate vode na kakvoću mesa kalifornijske pastve (Salmo gairdneri), 26.10.1984.
72. I. PICEK:
Na granicama standardnog modela (fizika niskoenergetskog svijeta i mogući prizori na sljedeću energetska skalu), 29.10.1984.
73. D. FUKS:
Preživljavanje nekih Salmonella vrsta i E. coli u morskoj okolini, Rovinj, 30.10.1984.
74. A.M. GHOSE^{**}:
The Optimization Problem in Radiation Physics, 30.10.1984.
75. D. ZAVODNIK:
Podmorje Kornatskog otočja - izazov i obveza, Rovinj, 2.11.1984.
76. S.V. IVANOV, G.P. KORCHEMSKI^{***}:
The Nonperturbative Quantization of Non-Abelian Fields and Some Supplements, 6.11.1984.
77. J.O. EEG^{****}:
The Penguin Diagram Once Again - This Time Confined In a Bag, 7.11.1984.
78. A. GRAOVAC:
Rekurentne relacije za prebrojavanje "matching"-a, 8.11.1984.
79. A. MOGUŠ-MILANKOVIĆ:
Feroelastična svojstva trifluorida TF_3 (T = Cr, V, Fe, Co, Ti, Ga), 12.11.1984.
80. D. SIEBERS^{*****}:
Active Uptake of Sodium by Carcinus maenas, Rovinj, 21.11.1984.
81. G. GRAW^{*****}:
Polarized Deuteron Induced Reactions, 3.12.1984.
82. H. SEYFARTH^{*****}:
Search for Axions at Nuclear Reactors, 10.12.1984.
83. N. CINDRO:
Rezonancije u teško-ionskim sudarima: nuklearni Landau-Zenerov efekt, 12.12.1984.
84. A. ŠVARC:
Moduliranje rezonancije u različitim energijskim spektrima, 12.12.1984.

^{*} Institut für Mathematik, Wien, Austria
^{**} University Sains Malaysia, Penang
^{***} Rostov State University, Institute of Physics, USSR
^{****} Fysisk Institutt, Universitetet 1, Oslo, Norway
^{*****} Biologische Anstalt Helgoland, Hamburg, BRDeutschland
^{*****} Sektion Physik Universität München, BRDeutschland
^{*****} Institut für Kernphysik, Jülich, BRDeutschland

85. M. WRISCHER:
Doprinos elektronske mikroskopije istraživanju fotosintetske membrane, 12.12.1984.
86. B. GRABEŽ*:
Interakcija iona ugljika s obloznom metom ispitivana uz pomoć Cr-39 plastičnog track detektora, 14.12.1984.
87. S. FAJFER**:
Twist-4 korekcije za $\sin^2\theta_W$ u duboko-neelastičnom raspršenju leptona na nukleonskim metama, 18.12.1984.
88. A. ŠVARC:
Sistem nekoliko nukleona i dibarionske rezonancije, 20.12.1984.

* Institut za fiziku, Beograd
** Institut za fiziku, Sarajevo

3.9. PREDAVANJA SURADNIKA ODRŽANA IZVAN INSTITUTA U 1984. GODINI

1. E. SALAJ-ŠMIC:
Lizogenizacija bakterije E. coli ozračene ultravioletnim zračenjem, Klub radnika "Plive", Zagreb, 9.01.1984.
2. I. ŠLAUS:
Science in Yugoslavia, Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, 21.01.1984.
3. G. PIFAT:
Kako se struktura lipoproteina odražava na njihovu funkciju, Hrvatsko kemijsko društvo, 15.02.1984.
4. N. TRINAJSTIĆ:
On Computer Generation of Benzenoid Hydrocarbons, National Institutes of Health, Cancer Institute, Bethesda, USA, 23.02.1984.
5. N. TRINAJSTIĆ:
On the Characterization of Chemical Structures, National Institutes of Health, Chemical Physics Laboratory, Bethesda, USA, 24.02.1984.
6. V. ŠKARIĆ:
Retrospektiva "2" (1953-1983) - značenje i sinteze, za život važnih, organskih spojeva, Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb, 28.02.1984.
7. D. SOLDI:
Princip rada lasera i vrste lasera, Dom inženjera i tehničara Jugoslavije, Beograd, 7.03.1984.
8. K. ŠVENDA:
Izračunavanje raspodjele temperature pomoću računala kod lokalnog zagrijavanja površine laserskim snopom, Dom inženjera i tehničara Jugoslavije, Beograd, 7.03.1984.
9. A. MIKELIĆ:
Odredjivanje fizikalnih parametara kontinuuma metodom optimalnog upravljanja, Kolokvij sekcije Društva matematičara i fizičara u Rijeci, Rijeka, 15.03.1984.
10. A. HLOUŠEK:
Sinteza karotenoida i strukture kromoplasta, Hrvatsko društvo za biljnu fiziologiju, Zagreb, 28.03.1984.
11. A. GRAOVAC:
Primjena diskretnih topoloških metoda u kvantnoj kemiji, Hrvatsko kemijsko društvo, Split, Sveučilište u Splitu, 6.04.1984.
12. Z. ŠTEVČIĆ:
Izveštaj s maledivskih atola, Hrvatsko biološko društvo, Zagreb, 18.04.1984.

13. M. JURIN:
Primjena imunoloških parametara za praćenje bolesnica s ginekološkim karcinomom, Klinika za ženske bolesti i porode, Zagreb, 19.04.1984.
14. I. ŠLAUS:
Simetrija nuklearne sile i svemir, Slovenska akademija znanosti i umjetnosti, 25.04.1984.
15. G. PIFAT:
Povezanost strukture i funkcije lipoproteina, Hrvatsko biokemijsko društvo, travanj 1984.
16. N. TRINAJSTIĆ:
On Computer Generation of Chemical Structures, Sveučilište u Hannoveru, Institut za kemiju Hannover, BRD, 17.05.1984.
17. A. ŠVARC:
Energy Dependence of Relativistic Predictions of pp d in the Δ -Resonance Region, Swiss Institut for Nuclear Research (SIN), 25.05.1984.
18. N. SMODLAKA:
Oceanographic Properties of the Northern Adriatic, University of Maryland, Horn Point Environmental Laboratory, Cambridge, Md, USA, 29.05.1984.
19. D. ZAVODNIK:
Centar za istraživanje mora u Rovinju - nekada i danas, Sveučilište "Vladimir Bakarić", Rijeka, 30.05.1984.
20. S. LULIĆ:
Radioaktivni monitoring oko nuklearne elektrane i utjecaj na okolinu, Pedagoška akademija Osijek, 31.05.1984.
21. Z. MEIĆ:
Deuterijski izotopni efekti u vibracijskim i NMR spektrima, Hrvatsko kemijsko društvo, Zagreb, 4.06.1984.
22. V. GAMULIN:
Prvi rezultati rada na rekombinantnoj DNA u Zagrebu: Konstrukcija dvojnog vektora za sistem *E. coli* - *Streptomyces* sp., Grupa za molekulsku biologiju, Klub radnika Plive, Zagreb, 4.06.1984.
23. D. RAŽEM:
Znanstvena oprema u Hrvatskoj s osvrtom na stanje u kemiji, Hrvatsko kemijsko društvo, 6.06.1984.
24. M. JURIN:
Komparacija imunoloških parametara i kliničke slike u toku liječenja shizofrenih bolesnika, Bolnica za živčane i duševne bolesti "Dr I. Barbot", Popovača, 7.06.1984.
25. A. MIKELIĆ:
Some One-Dimensional Models in Quantum Field Theory, Fernuniversität, Gesamthochschule, Hagen, 7.06.1984.
26. A. ANDRAŠI:
Renormalization of Composite Operators, CERN, Genève, 8.06.1984.
27. I. ŠLAUS:
Present Status and Future Trends in Few Particles Research, Jagelonski Univerzitet Krakow, 18.06.1984.
Off-Energy Shell and Bremsstrahlung, 20.06.1984.
Time In Culture and the Test of Time Reversal Invariance, 18.06.1984.
Quasifree Processes in Multiparticle Reactions, 19.06.1984.
28. N. BILIĆ:
 $K \rightarrow 2\pi$ and Hadronic Sum Rules, Fakultät für Physik, Universität Bielefeld, 20.06.1984.
29. B. ANTOLKOVIĆ:
Application of the Nuclear Emulsion Technique in the Study of Neutron Induced Multiparticle Reactions, Physikalisch-Technische-Bundesanstalt Braunschweig, BRD, 28.06.1984.
30. H. BILINSKI:
Speciation of Plutonium, Americium and Neptunium in Sea Water - Model Calculations and Observational Data, IAEA Laboratory, Monaco, 26.06.1984.

31. U. DESNICA, B. ETLINGER:
Nova saznanja u korištenju solarne energije u SAD, Društvo za sunčevu energiju, Zagreb, 28.06.1984.
32. D. ZAVODNIK:
Biološka dinamika sjevernog Jadrana, Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split, 29.06.1984.
33. Z. MAKSIĆ:
Variable Hybridization - A Simple Model of Covalent Bonding, University of Oslo, The Faculty of Sciences and Mathematics, Blindern, Oslo, Norway, 21.08.1984.
34. Z. MAKSIĆ:
Variable Hybridization - A Simple Model of Covalent Bonding, University of Trondheim, Institute of Chemistry, Trondheim, Norway, 23.08.1984.
35. Z. MAKSIĆ:
Variable Hybridization - A Simple Model of Covalent Bonding, University of Tromsø, Institute of Mathematical and Physical Sciences, Tromsø, Norway, 27.08.1984.
36. Z. MAKSIĆ:
Hybrid Orbitals and their Application in Organic Chemistry, University of Copenhagen, Institute of Chemistry, Copenhagen, Denmark, 30.08.1984.
37. Lj. VITALE:
Extracellular Proteolytic Enzymes of *Streptomyces rimosus*, Department of Biological Chemistry, Faculty of Medicine, University of Ioannina, Greece, 6.09.1984.
38. Z. VEKSLI:
Interakcija polimernih s nepolimernim materijalima, Srpsko hemijsko društvo, Sekcija za hemiju i tehnologiju makromolekula, Beograd, 25.09.1984.
39. M. AHEL:
Determination of Alkylphenols and Alkylphenol Ethoxylates by HPLC, EAWAG, Dübendorf, Switzerland, 25.09.1984.
40. D. PERIČIĆ:
Farmakologija anksiolitika, Medicinski fakultet Zagreb, 27.09.1984.
41. I. PICEK:
Pion Come-Back in Modelling Low-Energy QCD, International Centre for Theoretical Physics, Trieste, 12.10.1984.
42. A. ANDRAŠI:
Renormalization of Yang-Mills Theory in Non-Covariant Gauges, University of Western Ontario, London, 18.10.1984.
43. Z. MAKSIĆ:
Hybrid Orbitals and their Application in Organic Chemistry, Institut für Strahlenchemie, Mülheim/Ruhr, BRD, 24.10.1984.
44. Z. MEIĆ:
Vibrational Spectra and Conformation of Trans-Stilbene in Solution, Technische Universität München, Garching, 25.10.1984.
45. N. URLI:
Fotonaponske ćelije kao izvori električne energije, Društvo za sunčevu energiju Zagreb, 25.10.1984.
46. D. POČANIĆ:
Intermediate-Width Resonances in Heavy-Ion Reactions, Department of Physics, Stanford University, Stanford, California, 1.11.1984.
47. B. RAKVIN:
Detection of Slow Motions of Spin Labels from Double Modulation ESR Spectra, Universität Regensburg, Institut für Biophysik und Physikalische Biochemie, Regensburg, BRD, 6.11.1984.
48. B. BALETIĆ, I. CRNKOVIĆ, B. PETROVIĆ:
Nagradjeni projekt Novi dvorac u sjeveroistočnoj Hrvatskoj - mogućnost "solarizacije", Društvo za sunčevu energiju Zagreb, 8.11.1984.

49. N. SMODLAKA:
Oceanographic Properties of the Northern Adriatic, Université P.-M. Curie, Laboratoire de Physique et Chimie Marines, Paris, France, 9.11.1984.
50. A. ANDRAŠI:
Renormalization of Composite Operators in Yang-Mills Theories, University of Toronto, Toronto, 12.11.1984.
51. M. MARKOVIĆ:
Kinetic Processes and Equilibria in the Precipitation Systems, Agricultural University, Laboratory for Physical and Colloid Chemistry, Wageningen, 19.11.1984.
52. B. ČOSOVIĆ:
Electrochemical Determination and Characterization of Surface Active Material in Marine and Fresh-water Systems, Département de Chimie Minérale et Analytique, Université Genève, 20.11.1984.
53. S. LULIĆ:
Radioactive Monitoring Reoperational and During the Work of the Krško Nuclear Power Plant, Universidad de Oriente, Brasil, 20.11.1984.
54. S. LULIĆ:
Basic Training In Nuclear Chemistry, Universidad de Oriente, Brasil, 22.11.1984.
55. A. ANDRAŠI:
Renormalization of Composite Operators in Yang-Mills Theories, Université de Montreal, Montreal, Quebec, 23.11.1984.
56. S. LULIĆ:
Nuclear Sciences and Radioecology, Universidad de Oriente, Brasil, 23.11.1984.
57. R. ČAPLAR:
Shapes of Nuclei and Heavy-Ion Reactions, Physikalisches Institut, Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, 26.11.1984.
58. A. GRAOVAC:
Topološki efekat na molekulske orbitale, PMF Kragujevac, 26.11.1984.
59. I. ŠLAUS:
University and Two Cultures, Duke University, Durham, 26.11.1984.
60. A. DULČIĆ:
Unitary Symmetries in Quantum Optics, Max-Planck Institut für Quantenoptik, Garching bei München, 27.11.1984.
61. A. GRAOVAC:
Utjecaj topologije na molekularne energije, Institut "B. Kidrič", Beograd-Vinča, 27.11.1984.
62. I. ŠLAUS:
A Need for International S-T Centres, Florida State University, Tallahassee, 27.11.1984.
63. I. ŠLAUS:
Charge Asymmetry and the Three Nucleon Forces, William and Mary University, Tallahassee, 3.12.1984.
64. R. ČAPLAR:
Influence of Nuclear Deformation on Heavy-Ion Cross Sections, Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg, 3.12.1984.
65. I. KUČAN:
Hibridotestovi nukleinskih kiselina i njihova primjena, Klub radnika Plive, Zagreb, 3.12.1984.
66. A. ANDRAŠI:
Renormalization of Yang-Mills in Noncovariant Gauges, Brown University, Providence, 4.12.1984.
67. R. ČAPLAR:
Shape Effects In Collisions with Unpolarized and Polarized ^{23}Na Beams, Institut für Experimentalphysik, Ruhr-Universität, Bochum und Institut für Kernphysik, Westfälische-Universität, Münster, 4.12.1984.

68. G. PIFAT:
Function and (Mal)function of Low Density Lipoproteins, Max-Planck Institut für Biophysikalische Chemie, Göttingen, BRD, 5.12.1984.
69. S. KAUČIĆ:
Mjere i sredstva zaštite od ionizirajućeg zračenja u industrijskoj defektoskopiji, Tvornica "Djuro Dja-ković", Slavonski Brod, 4.12.1984.
70. I. ŠLAUS:
Comments on Science Policy In General and on Science in Yugoslavia, Indiana University, Bloomington, 12.12.1984.
71. V. ŠUNJIĆ:
Kritički osvrt na mogućnosti povezivanja znanosti i tehnološkog razvoja, Znanstveni savjet za naftu, JAZU, 19.12.1984.
72. A. GRAOVAC:
Matching spektra rotagrafa, Univerza v Ljubljani, Oddelek za matematiko, 20.12.1984.
73. M. RADAČIĆ:
Djelovanje citostatika i hipertermije na rast tumora u miševa, Institut za medicinska istraživanja, Beograd, 21.12.1984.
74. Č. LUCU:
Mechanisms of Osmoregulation in the Brackish Water Crustacea, Biologische Anstalt Helgoland, Hamburg, BRD, 21.12.1984.
75. V. NÖTHIG-LASLO:
Primjena metode spinskog označavanja na biološke sisteme, Hrvatsko biokemijsko društvo, prosinac 1984.

3.10. SURADNJA SA SVEUČILIŠTEM U ZAGREBU I DRUGIM INSTITUCIJAMA

a) Studij proizvodno-tehničkog obrazovanja

B. BABAROVIĆ, stručni suradnik

Grafičko komuniciranje

Elementi strojarstva I i II

A. DULČIĆ, znanstveni suradnik

Fizika IV, šk. god. 1983/84

Fizika III, šk. god. 1984/85

K. FURIĆ, znanstveni asistent

Radionička obrada materijala, šk.god. 1983/84. i 1984/85., II stupanj

M. KRČMAR, znanstveni asistent

Mjerenja u znanosti i tehnici IV, V, šk.god. 1983/84 i 1984/85.

T. LECHPAMMER, viši stručni suradnik

Grafičko komuniciranje

Elementi strojarstva I i II

N. LIMIĆ, znanstveni savjetnik

Elektronsko računalo s numeričkom matematikom, šk.god. 1983/84. II stupanj

A. MIKELIĆ, znanstveni suradnik

Vježbe iz elektronskog računala s numeričkom matematikom, šk.god. 1983/84. i 1984/85. II stupanj

Dj. MILJANIĆ, viši znanstveni suradnik

Energetika, šk.god. 1983/84. i 1984/85.

M.S. TOMAŠ, znanstveni asistent

Vježbe iz fizike I, šk.god. 1983/84. II stupanj.

B. PAVIN, viši tehničar

Grafičko komuniciranje

M. PERIĆ, znanstveni asistent

Vježbe iz fizike III, šk.god. 1984/85. II stupanj

Mjerenja u znanosti i tehnici IV i VI, šk.god. 1983/84. II stupanj

Mjerenja u znanosti i tehnici V, šk.god. 1984/85. II stupanj

D. RENDIĆ, viši znanstveni suradnik

Mjerenja u znanosti i tehnici IV, šk.god. 1983/84.

Mjerenja u znanosti i tehnici VI, šk.god. 1983/84.

Mjerenja u znanosti i tehnici V, šk.god. 1984/85.

N. ZOVKO, znanstveni savjetnik

Fizika I, II, šk.god. 1983/84. i 1984/85. II stupanj

b) Pregled kolegija na visokoškolskim ustanovama u kojima sudjeluju suradnici Instituta "Rudjer Bošković" kao vanjski suradnici

Dr I. ANDRIĆ

znanstveni asistent Farmaceutsko biokemijskog fakulteta u Zagrebu
Matematika, šk.god. 1983./84., II stupanj

Dr Z. BAJZER

honorarni docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Medicinska fizika, šk.god. 1983./84., II stupanj

Mr G. BARANOVIĆ

predavač Tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Matematika, šk.god. 1983./84., II stupanj

Dr N. BILIĆ

znanstveni suradnik Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Zagreb
Elektrodinamika (nastavni smjer), šk.god. 1984./85., II stupanj
Simetrije u fizici (stručni smjer), šk.god. 1984./85., II stupanj

Dr H. BILIĆ

predavač Sveučilišta u Zagrebu
Kemijske Interakcije prirodnih sastojaka i polutanata u vodama, šk.god. 1984./85., III stupanj

Dr M. BORANIĆ

redoviti profesor Medicinskog fakulteta i postdiplomskog studija Sveučilišta u Zagrebu
Karcinogeneza i imunoterapija tumora, šk.god. 1983./84.
Psihosomatski aspekti imunološke reakcije, šk.god. 1983./84., II i III stupanj

Dr M. BRANIĆA

honorarni izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Kemija mora, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
* Fizikalna kemija mora i morske vode, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
** Polarografska i voltametrijska analiza, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
*** Određivanje kemijskih oblika tragova metala u moru, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
**** Analitika tragova elemenata u morskoj vodi, sedimentima i morskim organizmima, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj

Dr N. CINDRO

znanstveni savjetnik Fakulteta građevinskih znanosti Zagreb
Fizika, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
Nuklearne reakcije i raspršenja, šk.god. 1983./84., III stupanj

Dr E. COFFOU

izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Praktikum na elektronskim računskim strojevima I, II, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
Numeričke metode i programiranje, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj

Mr P. COLIĆ

znanstveni asistent Fakulteta građevinskih znanosti Zagreb
Fizika, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
Poznavanje materijala, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj

Dr L. COLOMBO

redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Molekularna fizika I, šk.god. 1983./84., III stupanj

Dr T. CVITAŠ

izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Kvantna kemija mora i morske vode, šk.god. 1983./84., II stupanj
Kemija kinetika, šk.god. 1983./84., II stupanj

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. Branica i dr B. Čosović

** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. Branica i dr B. Čosović

*** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. Branica, dr B. Raspor i dr Lj. Musani

**** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. Branica i dr K. Kvastek

Dr B. ČOSOVIC

predavač Sveučilišta u Zagrebu

* Fizikalna kemija mora i morske vode, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj

** Polarografska i voltametrijska analiza, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj

*** Površinsko-aktivne tvari u prirodnim i zagadjenim vodama, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj

Dr I. DADIĆ

predavač Postdiplomskog studija prirodnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu

Metode moderne fizike, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj

Dr Ž. DEANOVIĆ

predavač Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Radiobiologija i radijacijska patologija, šk.god. 1983./84., III stupanj

predavač postdiplomskog studija prirodnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu

Radijacijska patologija sisavaca, šk.god. 1983./84., III stupanj

Dr U. DESNICA

predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu

Fizičke osnove termičke i fotonaponske konverzije sunčeve energije, šk.god. 1983./84.

Dr A. DULČIĆ

predavač Postdiplomskog studija prirodnih znanosti

Optičke i magnetske nelinearnosti, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj

Dr I. DVORNIK

predavač Sveučilišta u Zagrebu

Radikalna kemija polimernih sistema, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj

*** Fizičko-kemijski učinci ionizirajućih zračenja, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj

Dr B. EMAN

predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu

Metodika nastave fizike i seminar iz metodike nastave fizike: Fizika-matematika, Fizika-kemija, šk.god. 1983./84., II stupanj

Izvanredni profesor Gradjevinskog fakulteta u Osijeku

Fizika, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj

Izvanredni profesor Pedagoškog fakulteta u Osijeku

Kvantna mehanika i struktura materije, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj

Dr A. FERLE-VIDOVIĆ

predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

*** Opća radiobiologija, šk.god. 1983./84., III stupanj

predavač Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Radiobiologija tumora, šk.god. 1983./84., III stupanj

Dr H. FÜREDI-MILHOFER

Izvanredni profesor Sveučilišta u Zagrebu

Metode i tehnike ispitivanja kompleksnih taložnih sistema, šk.god. 1983./84., III stupanj

Dr J. GABRILOVAC

honorarni predavač Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

*** Onkologija, šk.god. 1983./84., III stupanj

Dr B. GRŽETA

honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Praktikum iz fizike I, šk.god. 1983./84., II stupanj

Dr B. GUBERINA

predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu

Relativistička kvantna fizika, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj

Fizika čestica, šk.god. 1983./84., II stupanj

*

Ovaj kolegij održavaju zajedno dr B. Čosović i dr M. Branica

**

Ovaj kolegij održavaju zajedno dr B. Čosović i dr M. Branica

Ovaj kolegij održavaju zajedno dr B. Čosović i dr V. Žutić

Ovaj kolegij održavaju zajedno dr I. Dvornik i dr D. Ražem

Ovaj kolegij održavaju zajedno dr A. Ferle-Vidović i dr D. Petrović

Ovaj kolegij održavaju zajedno mr B. Benković, dr M. Boranić, dr J. Gabrilovac, dr M. Osmak i dr M. Radačić

- Dr J. HENDEKOVIC
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Kvantna teorija molekula, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr M. HRS-BRENKO
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Uzgoj školjaka, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr D. HRŠAK
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Biorazgradnja ksenobiotika, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
- Dr I. HRŠAK
predavač Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Klinička onkologija, šk.god. 1983./84., II stupanj
* Kinetika rasta tumora, šk.god. 1983./84., III stupanj
predavač Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
** Fiziologija s osnovama anatomije, šk.god. 1983./84., II stupanj
- Dr S. ISKRIĆ
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Biokemijske metode, šk.god. 1983./84., III stupanj
Kromatografske metode analize, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr M. JURIN
Predavač Sveučilišta u Zagrebu
Eksperimentalna onkologija, šk.god. 1983./84., III stupanj
predavač Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci
Alergologija i klinička imunologija, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr S. KAUCIĆ
honorarni predavač Sveučilišta u Zagrebu
Tehnike rukovanja radionuklidima, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr D. KEGLEVIĆ
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta i predavač Medicinskog fakulteta
Biokemijske osnove sudbine lijeka u organizmu, šk.god. 1983./84., III stupanj
Upotreba izotopa u organskoj kemiji i biokemiji, šk.god. 1983./84., III stupanj
Biokemijski putevi i mehanizmi, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr D. KIRIN
predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Molekularna fizika (vježbe), šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr L. KLASINC
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
*** Matematičke metode u kemiji, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
Kvantna kemija molekula, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
*** Matematičke metode u kemiji, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
Elektronička računala i programiranje u kemiji, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
- Dr B. KOJIĆ-PRODIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Rendgenska strukturna analiza - metode za određivanje faza, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr Z. KONRAD
honorarni docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta i Tehnološkog fakulteta
Elektroforetske metode, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
Metode separacije, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
Ravnoteže i transport kroz sintetske i biološke membrane, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
- Dr M. KORBELIK
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Biokemijska genetika, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Mr M. KOROLIJA
asistent na Fakultetu građevinskih znanosti u Zagrebu
Vježbe iz fizike, šk.god. 1984./85., II stupanj

* Ovaj kolegij održavaju zajedno dr I. Hršak i dr M. Radačić

** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr I. Hršak i dr T. Marotti

*** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr L. Klasinc i dr Z. Maksić

**** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr L. Klasinc i dr A. Bezjak

- Dr M. KRAJNOVIĆ-OZRETIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Ekotoksikologija mora, šk.god. 1984./85., III stupanj
- Mr Z. KREČAK
znanstveni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Opća fizika IV, šk.god. 1983./84., II stupanj
Opća fizika I, šk.god. 1984./85., II stupanj
- Dr B. KURELEC
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Biokemija ksenobiotika, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
- Dr K. KVASTEK (V. KUBELKA)
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Hidrogeološka istraživanja izotopima, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
- Dr T. LEGOVIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Dinamika ekoloških sistema u oceanologiji, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
- Dr T. LECHPAMMER
predavač na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu
Hidraulični pogoni i sheme, šk.god. 1983./84., II stupanj
- Dr N. LIMIĆ
izvanredni profesor Postdiplomskog studija prirodnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu
Optimizacija i nužni uvjeti ekstrema, šk.god. 1983./84., III stupanj
Matematičko modeliranje, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
- Dr Č. LUCU
profesor Medicinskog fakulteta Sveučilišta "Vladimir Bakarić" u Rijeci (vanjski suradnik)
Odabrana poglavlja iz biologije, šk.god. 1984./85., II stupanj
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Izabrana poglavlja iz fiziologije morskih organizama, šk.god. 1984./85., III stupanj
Komparativna ekofiziologija morskih organizama, šk.god. 1984./85., III stupanj
- Dr S. LULIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
* Radioekologija, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
** Fizičko-kemijska svojstva vode, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
- Dr N. LJUBEŠIĆ
predavač Medicinskog fakulteta u Zagrebu
Principi mikroskopske tehnike, šk.god. 1984./85., III stupanj
Principi znanstvene mikroskopije u humanoj genetici, šk.god. 1984./85., III stupanj
- Dr Z. MAJERSKI
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Sinteze s organoboranimi i karbenima, šk.god. 1983./84., III stupanj
C-13 NMR spektroskopija, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr Z. MAKSIĆ
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Matematičke metode u kemiji, šk.god. 1983./84., II stupanj
Statistička mehanika, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr E. MARČENKO
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Kultura alga i njihovo značenje, šk.god. 1984./85., III stupanj
- I. MARIĆ
asistent na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu
Elektronička računala, šk.god. 1983./84., II stupanj
- Dr M. MARTINIĆ
predavač Postdiplomskog studija prirodnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu
Teorija polja, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu
Doškolovanje nastavnika na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, šk.god. 1983./84., II stupanj
predavač na Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu u Zagrebu
Matematika, šk.god. 1984./85., II stupanj
- * Ova kolegij održavaju zajedno dr S. Lulić i dr B. Ozrečić
- ** Ova kolegij održavaju zajedno dr S. Lulić i dr I. Habišija

- Dr B. MATKOVIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Eksperimentalne metode rendgenografije I, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr Z. MEIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Analitička kemija organskih sastojaka, šk.god. 1983./84., II stupanj
Spektroskopske metode u organskoj kemiji, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr Š. MESARIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Analitička primjena emisijskih i apsorpcijskih spektrofotometrijskih metoda, šk.god. 1984./85., III stupanj
- Dr A. MIKELIĆ
predavač Postdiplomskog studija iz prirodnih znanosti
Navier-Stokesove jednačbe, šk.god. 1984./85., III stupanj
- Dr Dj. MILJANIĆ
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Energija, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr M. ORHANOVIĆ
honorarni predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Kemijaska kinetika i primjena u analitičkoj kemiji, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
- Dr B. OZRETIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Radioekologija, šk.god. 1984./85., III stupanj
- Dr D. PERIČIĆ
honorarni predavač Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Psihosomatski aspekti imunološke reakcije, šk.god. 1983./84., III stupanj
Molekularna farmakologija, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr A. PERŠIN
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Optika I, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr D. PETROVIĆ
predavač Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Biologija zračenja, šk.god. 1983./84., III stupanj
predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Opća radiobiologija, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr I. PICEK
predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu
Simetrije u fizici, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
Kvantna mehanika i struktura materije, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
- Dr K. PISK
honorarni docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Elektromagnetski valovi i optika I, šk.god. 1983./84., II stupanj
Teorijska fizika I i II, šk.god. 1983./84.
Metode moderne fizike, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr G. PIFAT
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Biofizička kemija, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr S. POPOVIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Metode interpretacije rendgenograma polikristalnog i amorfno materijala, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr V. PRAVDIĆ
honorarni profesor Sveučilišta u Zagrebu
Fizičko-kemijaska instrumentacija, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
Fizikalna kemija morskih površina i problemi zagađenja, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj

*** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr B. Ozretić i dr S. Lulić

*** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr D. Petrović i dr A. Ferle-Vidović

*** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr I. Picek i dr D. Tadić

- Dr M. RADAČIĆ
predavač Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Kinetika rasta tumora, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr D. RAŽEM
predavač Sveučilišta u Zagrebu
* Fizičko-kemijski učinci ionizirajućih zračenja, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
- Dr I. RUŽIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Obrada eksperimentalnih podataka u oceanologiji, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
Modeliranje širenja zagadjuvala u prirodnim vodama, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
- Dr E. SALAJ-ŠMIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Biokemijska genetika, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr M. SLIJEPEČEVIĆ
predavač Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Patofiziologija, šk.god. 1983./84., II stupanj
Odabrana poglavlja iz patofiziologije, šk.god. 1983./84., III stupanj
predavač Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Eksperimentalni dijabetes, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr D. SRZIĆ
honorarni predavač Postdiplomskog studija Tehnološkog fakulteta u Zagrebu
Spektrometrija masa, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
- Dr L. ŠIPS
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Odabrana poglavlja fizike, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
Odabrana poglavlja nuklearne fizike i fizike čestica, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
Seminar iz odabranih poglavlja fizike, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
- Dr I. ŠLAUS
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta i predavač Sveučilišta u Zagrebu
Nuklearna raspršenja, šk.god. 1983./84., III stupanj
Fizika nuklearne medicine, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr V. ŠKARIĆ
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Oligonukleotidi i nukleinske kiseline, šk.god. 1984./85., III stupanj
- Dr Z. ŠTEVČIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Biologija dekapodnih rakova, šk.god. 1983./84., III stupanj
Inter-intraspecijski odnosi morskih organizama, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr D. ŠOKČEVIĆ
znanstveni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Vježbe iz statističke mehanike, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
Vježbe iz osnova fizike čvrstog stanja, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
- Dr V. ŠUNJIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Asimetrične sinteze u organskoj kemiji, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr D. TADIĆ
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Simetrije u fizici, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
- Dr E. TESKEREDŽIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu i Fakulteta poljoprivrednih znanosti
*** Akvakultura, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
*** Bolesti riba, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II i III stupanj
Uzgoj morskih riba u bočatoj vodi, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
*** Marikultura, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj

- * Ovaj kolegij održavaju zajedno dr I. Dvornik i dr D. Ražem
- ** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr M. Hrs-Brenko i dr E. Teskeredžić
- *** Ovaj kolegij održavaju zajedno mr V. Križanac i dr E. Teskeredžić
- **** Ovaj kolegij održavaju zajedno dr E. Teskeredžić i dr Z. Teskeredžić

- Dr Z. TESKEREDŽIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu i Fakulteta poljoprivrednih znanosti
Marikultura, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
- Dr M.S. TOMAŠ
znanstveni asistent Postdiplomskog studija Sveučilišta u Zagrebu
Vježbe iz fizike čvrstog stanja, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
honorarni predavač Filozofskog fakulteta u Zadru, nastavnički smjer u Splitu
Statistička fizika, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
- Dr M. TOPIĆ
predavač Postdiplomskog studija Sveučilišta u Zagrebu
Rast i uzgoj kristala, šk.god. 1984./85., III stupanj
- Dr Ž. TRGOVČEVIĆ
profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Molekularna genetika, šk.god. 1983./84., II i III stupanj
- Dr N. TRINAJSTIĆ
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Uvod u znanstveni rad i kemijsku informatiku, šk.god. 1984./85., II stupanj
- Dr N. URLI
honorarni docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta i predavač Arhitektonskog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
Fizika poluvodiča II, šk.god. 1984./85., II stupanj
Solarna arhitektura, šk.god. 1983./84., II stupanj
- Dr V. VALKOVIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Elementarna analiza, šk.god. 1984./85., III stupanj
- Mr B. VEKIĆ
honorarni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Radiokemijske metode (vježbe), šk.god. 1984./85., II stupanj
Radiokemija (vježbe), šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr Z. VEKSLI
predavač Pedagoškog fakulteta Sveučilišta u Rijeci
Opća kemija, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
- Dr B. VITALE
redovni profesor Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Autoimunost, šk.god. 1983./84., III stupanj
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Eksperimentalna imunologija, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr Lj. VITALE
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Separacija, analiza i biološka svojstva proteina, šk.god. 1983./84., III stupanj
- B. VLAHOVIĆ, dipl.inž.
Fizički praktikum III, šk.god. 1983./84., II stupanj
- Mr V. VOLOVŠEK
asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Fizički praktikum IV, šk.god. 1983./84. i 1984./85., II stupanj
- Dr M. WRISCHER
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Interpretacija bioloških ultrastruktura, šk.god. 1984./85., III stupanj
- Dr D. ZAVODNIK
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Životne zajednice morskog dna, šk.god. 1983./84., III stupanj
Metodika ekoloških i biocenoloških istraživanja mora, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr N. ZOVKO
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Fizika čestica, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj
- Dr T. ŽIVKOVIĆ
predavač Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Teorija ligandnog polja, šk.god. 1983./84., III stupanj
Kvantna mehanika molekula, šk.god. 1983./84., III stupanj
- Dr V. ŽUTIĆ
predavač Sveučilišta u Zagrebu
Oksidoredukcijski procesi u moru, šk.god. 1983./84. i 1984./85., III stupanj

c) Pregled članova Sveučilišta u Zagrebu koji suradjuju s Institutom "Rudjer Bošković" kao njegovi vanjski suradnici

- Dr G. ALAGA,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizika
- Prof. dr S. BERTOVIĆ,
redovni profesor Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
- Dr N. BOHAČEK,
redovni profesor Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
- Prof. Dr M. BOLANČA,
profesor Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
- Dr M. BULAT,
redovni profesor Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
- Dr B. ČELUSTKA,
redovni profesor Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- Mr D. DESNICA,
asistent Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- Dr Z. DEVIDEĆ,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Organska kemija i biokemija
- Dr M. DUPELJ,
redovni profesor Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
- Dr M. FURIĆ,
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizika, energetika i primjena
- Dr M. HERAK,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizika, energetika i primjena
- Dr K. ILAKOVAC,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizika, energetika i primjena
- Dr Z. JANKOVIĆ,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizika
- Dr V. KNAPP,
redovni profesor Elektrotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizika
- Dr Ž. KUČAN,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Organska kemija i biokemija
- Dr V. LOPAC,
docent Tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizika
- Dr V. PAAR,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizika
- Dr S. PALLUA,
docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizika
- Mr M. PODRAVEC,
znanstveni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Organska kemija i biokemija
- Dr A. SLIEPČEVIĆ,
redovni profesor Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizika, energetika i primjena

- D. SLOVENEĆ,
docent Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- Dr Z. SUPEK,
redovni profesor Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
- Dr I. ŠIMONOVIC,
redovni profesor Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
- Dr V. ŠIPS,
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizika
- Dr M. ŠUNJIĆ,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizika
- Dr B. ŠUVELJAK-ŽULJEVIĆ,
docent Pedagoške akademije u Osijeku, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- Dr D. TADIĆ,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizika
- Prof. dr M. TADIĆ
redovni profesor Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
- Dr S. TRBOJEVIĆ-GOBAC,
redovni profesor Fakulteta ekonomskih nauka Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizička kemija
- Dr M. TURK,
izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Fizika, energitika i primjena
- Dr N. VEČEK,
asistent Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
- Dr I. WEYGAND-DJURAŠEVIĆ,
znanstveni asistent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Organska kemija i biokemija
- Dr R.H.H. WOLF,
redovni profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

d) Članovi ostalih institucija koji suradjuju s Institutom
"Rudjer Bošković" kao njegovi vanjski suradnici

- V. ANDREIĆ, tehničar za razvoj
Klinički bolnički centar u Zagrebu, OOUR Fizika, energetika i primjena
- Dr J. BAMBURAČ,
Bolnica za živčane i duševne bolesti "Dr I. Barbot", Popovača, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina
- Mr J. BANIC,
Kemijsko-građevinska industrija Karlovac,
- Mr J. BLAŽEVIĆ,
viši asistent Pedagoškog fakulteta u Rijeci, OOUR Fizika, energetika i primjena
- B. BOBESIĆ, dipl.inž.
JUCEMA, Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- Mr V. BULJAN,
asistent Medicinskog fakulteta Banja Luka,
- V. CARIN, dipl.inž.
JUCEMA, Zagreb, OOUR IME
- Mr J. DOBRINIĆ,
znanstveni asistent Tehničkog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, OOUR Fizika, energetika i primjena
- Mr V. FAK,
Kemijsko-građevinska industrija Karlovac,
- Mr I. FILIĆ,
RO Mirna, Rovinj, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
- Mr Ž. FILIĆ,
RO Mirna, Rovinj, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
- Prof. D. FLEŠ,
INA Zagreb, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
- Dr F. GABELA,
Medicinski fakultet Sarajevo, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- T. GAČEŠA, dipl.inž.
JUCEMA, Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- J. GEREK,
JUCEMA, Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- Prof. dr M. GILMARTIN,
redovni profesor, University of Maine, Department of Zoology, Orono, Maine, USA, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
- Prof. dr Lj. GOLIĆ,
Oddelek za kemiju, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo, Univerza Edvard Kardelj, Ljubljana, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- Mr R. HALLE,
JUCEMA, Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- Dr Z. HELL,
Jugovinil, Kaštel Sućurac, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
- Mr S. HOLJEVIĆ,
viši predavač Pedagoškog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, OOUR Fizika, energetika i primjena
- Dr M. HUS,
Kemijski kombinat "Chromos", Zagreb, OOUR FK
- Dr I. KEREPIĆ,
Bolnica za živčane i duševne bolesti "Dr I. Barbot", Popovača, OOUR Eksperimentalna biologija i medicina

- Mr K. KNEŠAUREK,
znanstveni asistent u Kliničkoj bolnici "Dr Mladen Stojanović", Zagreb, OOUR Fizika, energetika i primjena
- Mr M. KRANJČEC,
asistent VTS Varaždin, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- Mr G. LAČAN,
Skupština grada Zagreba, Sekretarijat za narodnu obranu
- Dr Z. LENAC,
docent Pedagoškog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, OOUR Fizika
- Mr Z. LOVAŠIĆ,
Elektroprojekt, Zagreb, OOUR Centar za istraživanje mora Zagreb
- M. MIKOČ,
Tvornica cementa Našice, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- Dr M. MLINAC-MIŠAK,
INA-OKI, Zagreb, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
- Mr N. ORLIĆ,
znanstveni asistent Pedagoškog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, OOUR Fizika, energetika i primjena
- Prof. dr W.E.G. MÜLLER,
redovni profesor, Johannes Gutenberg Universität, Physiologisch-Chemisches Institut, Mainz, BRD, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
- Mr V. PAŠAGIĆ,
Brodarski institut Zagreb, OOUR Fizika, energetika i primjena
- Dr N. REVELANTE,
izvanredni profesor, University of Maine, Department of Botany and Plant Pathology, Orono, Maine, USA, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
- A. RUS,
SOUR "Chromos", Zagreb, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- Mr L. SEKOVANIĆ,
Kemijско-gradjevinska industrija Karlovac, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- G. SIJARIĆ,
Prirodoslovno-matematički fakultet Sarajevo, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- Dr M. ŠATEVA,
IVASIM, Ivanić-grad, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- Dr M. ŠLJUKIĆ,
Metalurški fakultet, Titograd, OOUR Istraživanje materijala i elektronika
- Akad. prof. dr I. TADŽER,
Institut za patofiziologiju i nuklearnu medicinu, Medicinski fakultet, Univerzitet "Kiril i Metodij", Skopje, OOUR Fizička kemija
- Dr M. VLATKOVIĆ,
Zavod za nuklearnu medicinu, Klinički bolnički centar "Rebro", Zagreb, OOUR Fizička kemija
- Dr R. VUKOVIĆ,
INA Zagreb, OOUR Tehnologija, nuklearna energija i zaštita
- Dr G. ZAHN,
suradnik, Johannes Gutenberg Universität, Physiologisch-Chemisches Institut, Mainz, BRD, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
- Prof.dr. R.K. ZAHN,
redovni profesor, Johannes Gutenberg Universität, Physiologisch-Chemisches Institut, Mainz, BRD, OOUR Centar za istraživanje mora Rovinj
- Dr P. ŽIŽIĆ,
SOUR Dalmacija cement Split, OOUR Istraživanje materijala i elektronika

3.11. PREGLED UGOVORENIH ISTRAŽIVANJA U 1984. GODINI

- a) Popis projekata sklopljenih sa Samoupravnom interesnom zajednicom za znanstveni rad SRH u 1984. godini

1. OOUR FIZIKA

- Projekt: 1. Nuklearna energetika (7)
2. Struktura i fizička svojstva materijala (24)
3. Istraživanje na području informatike, računarskih znanosti i tehnike, te informacijskih znanosti i sustava (71)

2. OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ROVINJ

- Projekt: 1. Istraživanje, iskorištavanje, zaštita i unapredjenje Jadranskog mora (43)
2. Općenarodna obrana i društvena samozaštita (79)

3. OOUR ISTRAŽIVANJE MATERIJALA I ELEKTRONIKA

- Projekt: 1. Nuklearna energetika (7)
2. Istraživanje i razvoj korištenja energije sunca (8)
3. Elektrooprema za energetiku (13)
4. Svojstva i primjena materijala (18)
5. Gradjevinski materijali mineralnog porijekla (22)
6. Struktura i fizička svojstva materijala (24)
7. Mjerna tehnika (33)
8. Elektronička tehnologija (35)
9. Istraživanja na području informatike, računarskih znanosti i tehnike, te informacijskih znanosti i sustava (71)

4. OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ZAGREB

- Projekt: 1. Nove konverzije energije (11)
2. Prostorno uređenje, unapredjenje i zaštita čovjekove okoline (41)
3. Istraživanje, iskorištavanje, zaštita i unapredjenje Jadranskog mora u SRH (43)
4. Istraživanje, zaštita i unapredjenje čovjekove okoline u kontinentalnom dijelu SRH (čovjek i biosfera) (44)

5. OOUR FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA

- Projekt: 1. Nuklearna energetika (7)
2. Istraživanja industrijskih sirovina (15)
3. Polimerni materijali (20)
4. Struktura i fizička svojstva materijala (24)
5. Istraživanje, zaštita i unapredjenje čovjekove okoline u kontinentalnom dijelu SRH (čovjek i biosfera) (44)

6. Istraživanje na području informatike, računarskih znanosti i tehnike, te informacijskih znanosti i sustava (71).

00UR FIZIČKA KEMIJA

- Projekt: 1. Kemijska istraživanja materije i razvoj materijala (21)
2. Kemijska tehnologija (34)
3. Istraživanje atmosfere i onečišćenje zraka (42)
4. Istraživanje, zaštita i unapređenje čovjekove okoline u kontinentalnom dijelu SRH (čovjek i biosfera) (44)

7. 00UR ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA

- Projekt: 1. Polimerni materijali (20)
2. Kemijska istraživanja materije i razvoj materijala (21)

8. 00UR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA

- Projekt: 1. Utjecaj dugotrajne izloženosti različitim kemijskim i fizikalnim agensima na biološke procese (58)
2. Značenje i uloga imunoloških reakcija u nastanku i razvoju proširenih kroničnih degenerativnih bolesti u pojavi, razvoju i suzbijanju malignih tumora, te u transplantaciji tkiva i organa (61)
3. Nastanak i razvoj učestalih kroničnih, degenerativnih i tumorskih bolesti (62)

9. 00UR TEHNOLOGIJA, NUKLEARNA ENERGIJA I ZAŠTITA

- Projekt: 1. Nuklearna energetika (7)
2. Istraživanja industrijskih sirovina (15)
3. Polimerni materijali (20)
4. Kemijska istraživanja materije i razvoj materijala (21)
5. Elektronička tehnologija (35)
6. Normalna i patološka mineralizacija tkiva u organizmu (63)

b) Popis ugovora na izrazito prioritetnim istraživanjima sklopljenih s Republičkom zajednicom za znanstveni rad SRH

1. OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA - ROVINJ

Dr D. ZAVODNIK

Utvrđivanje nekonvencionalnih izvora hrane iz mora na području otoka Lošinj i Susak

Dr M. HRS-BRENKO

Istraživanje mogućnosti uzgoja dagnji u Raškom kanalu

2. OOUR ISTRAŽIVANJE MATERIJALA I ELEKTRONIKA

Dr N. URLI

Solarne i fotonaponske ćelije i baterije za pohranu konvertirane energije

Dr N. URLI

Složeni sistemi za štednju energije sa solarnim podsistemom za rekuperaciju i topl. pumpe

3. OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA - ZAGREB

Dr Z. PUČAR

Pripreme novih subjediničnih virusnih vakcina i utvrđivanje antigene i imunogene vrijednosti (vakcina New-castle bolesti)

Dr M. BRANICA

Istraživanje, iskorištavanje i zaštita Jadrana i kontinentalnog dijela SRH

Dr E. TESKEREDŽIĆ

Povećanje proizvodnje riba i školjaka u SRH - Razvoj akvakulture u SRH

Dr V. KUBELKA, dr K. KVASTEK

Prijedlog nastavka vodoistražnih radova primjenom radioaktivnih metoda na području Istre

Dr B. ČOSOVIĆ

Odredjivanje fizikalnih, kemijskih i bioloških karakteristika prirodnih i otpadnih voda na Slavonsko-baranjskoj regiji

4. OOUR FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA

Dr V. VALKOVIĆ

Razvoj postupka za dobivanje urana iz pepela ugljena

Dr B. OBELIĆ

Studij hidroloških fizikalno kemijskih i bioloških procesa koji dovode do taloženja kalcijevog karbonata (sadre) na području NP Plitvička jezera

5. OOUR ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA

Dr V. ŠKARIĆ

Kemija, farmakološka i industrijska značenja novih, u našim laboratorijima priredjenih tvari

Dr Lj. VITALE

Mikrobni enzimi u procesu obrade kože

Dr Ž. KUČAN

Primjena genetičkog inženjerstva u biotehnologiji: Konstrukcija plazmida za kloniranje gena kod streptomiceta, industrijskih proizvođača antibiotika

Dr J. TOMAŠIĆ

Izrada komponenata i kompleta za radiokemijsko odredjivanje hormona

Dr V. ŠKARIĆ

Zdravstvo kao faktor razvoja vlastite tehnologije i uključivanje u međunarodne tokove

6. OOUR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA

Dr B. VITALE, dr K. PAVELIĆ

Izrada komponenata i kompleta za radiokemijsko odredjivanje hormona

Dr Dj. NOVAK, dr B. VITALE

Zdravstvo kao faktor razvoja vlastite tehnologije i uključivanje u međunarodne tokove

7. OUR TEHNOLOGIJA, NUKLEARNA ENERGIJA I ZAŠTITA

Dr F. RANOGAJEC, dr D. RAŽEM

Transfer radijacijske tehnologije; radijacijska pasterizacija i sterilizacija u poluindustrijskom mjerilu

c) Zadaci ugovoreni s privrednim i ostalim organizacijama
u 1984. godini u zemlji

OOOUR FIZIKA

1. Dr N. LIMIC
Izrada studije "Matematički model za stimulaciju procesa podzemnog skladištenja plina"
INA - Naftaplín
2. Dr N. BILIĆ, dr M. MARTINIŠ, dr S. TOMAŠ
Suradnja na području nastavne djelatnosti u šk. god. 1983/84.
Filozofski fakultet u Zadru
3. Dr I. DADIĆ
Suradnja na izvršavanju znanstvenih i nastavnih zadataka
PMF Zagreb, Prirodoslovni odjel
4. Dr I. ANDRIĆ
Održavanje nastave iz predmeta "Matematika" u šk. god. 1983/84.
Farmaceutski fakultet, Zagreb
5. Dr A. MIKELIĆ
Izrada studije "Dvofazno protjecanje fluida" kroz poroznu sredinu
INA - Naftaplín

OOOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ROVINJ

1. Dr N. SMODLAKA
Izrada studije: "Preliminarna koncentracija nekih toksičnih elemenata i radioaktivnosti u morskih organizama i sedimentu u Plominskom zaljevu"
Elektroprivreda Rijeka
2. Dr B. OZRETIĆ
Hidrografska mjerenja u području podvodnog ispusta središnjeg sistema kanalizacije Rovinj
SIZ za stambeno kom. djelat. Rovinj
3. Dr B. OZRETIĆ
Suradnja u izradi prostornog plana Zajednice općina Rijeka do 2000-te godine
Zavod za prostorno planiranje i zaštitu čovjekove okoline Rijeka
4. Mr R. PRECALI
Oceanografska mjerenja u Puntarskoj Dragi na otoku Krku
"Punat" OOOUR Marina, Krk
5. Dr Z. ŠTEVČIĆ
Izrada studije "Program oceanografskih istraživanja u zaljevu Klimno"
Skupština općine Krk

OOOUR ISTRAŽIVANJE MATERIJALA I ELEKTRONIKA

1. Dr B. MATKOVIĆ
Vezivni materijali i njihova svojstva
JUCEMA Zagreb
2. Dr S. POPOVIĆ
Ispitivanje vezivnih materijala
Durolit Zagreb
3. Inž. Z. ŠTERNBERG
Razvoj sklopnika i prekidača srednjeg napona s gašenjem el. luka u vakuumu
RO Rade Končar, OOOUR Elektrotehnički Institut Zagreb
4. Dr B. ETLINGER
Dugoročna suradnja na istraživanjima, razvoju i usvajanju proizvodnje komponenti i cjelokupnih sistema za korištenje sunčeve energije
Jugoterm Gnjilani
5. Dr N. URLI
Analiza i proračun promjena izotopskog sastava goriva NEK u ovisnosti o izgaranju s programom CINDER
Institut "Jožef Stefan" Ljubljana
6. Dr N. URLI
Verifikacija W sheme zamjene goriva
NE Krško, Krško

7. Dr B. ETLINGER
Izrada i montaža uređaja AS-303 E O4
Medicinski centar Pula
8. Dr B. ETLINGER
Isporuka, montaža, servisiranje i puštanje
u pogon uređaja za detekciju eksplozivnih
plinova
RO Borongaj, OOUR Elektro
Zagreb
9. Dr B. ETLINGER
Izrada i montaža uređaja za detekciju
plina
Kraški zidar Sežana
10. Dr B. ETLINGER
Redovna kontrola i servisiranje uređaja za
prisutnosti eksplozivnih plinova
Elektroprivreda Zagreb
11. Dr B. GRŽETA, inž. B. VLAHOVIĆ
Izvođenje dijela nastave u šk. god. 1983/84.
PMF Zagreb
12. Dr N. URLI
Izrada dijela tenderske dokumentacije za
NE Prevlaka I i II faza radova
Elektroprojekt Zagreb
13. Dr N. URLI
Izrada studije o tehničkim mogućnostima i
ekonomičnosti preorijentacije potrošača s teku-
ćih goriva na sunčevu energiju u SRH
Republički komitet za energe-
tiku, ind., rudarstvo i zanat-
stvo Zagreb
14. Dr B. ETLINGER
Proizvodnja, isporuka i puštanje u rad 5
uređaja za detekciju eksplozivnih gasova
i para u Fabrici kože Raskozova, SSSR
Elektron Beograd

OOUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ZAGREB

1. Mr V. KRIŽANEC
Provodjenje nadzora nad zdravstvenim stanjem
riba. Davanje preporuke o poduzimanju mjera
za sprečavanje i liječenje bolesti
Sljeme Sljemeriba
2. Mr V. KRIŽANEC
Provodjenje nadzora nad zdravstvenim stanjem
riba. Davanje preporuke o poduzimanju mjera
za sprečavanje i liječenje bolesti
Ribniška družina Novo Mesto
3. Dr E. TESKEREDŽIĆ
Sakupljanje podataka o vrstama ulovljenih
primjeraka riba, težine, dužine, te mjesta
i sredstva ulova - uzimanje uzoraka lju-
saka i spolnih žlijezda
Savez za sportski ribolov na
moru i podvodne aktivnosti SRH
4. Dr E. TESKEREDŽIĆ
Provodjenje nadzora nad zdravstvenim stanjem
riba. Davanje preporuke o poduzimanju mjera
za sprečavanje i liječenje bolesti
Ribokombinat, OOUR Ribnja-
čarstvo Sišćani Čazma
5. Dr E. TESKEREDŽIĆ
Investicijski program pokusne proizvodnje
pastva i šarana u jezeru Kut
Veterinarska stanica Metković
6. Dr Z. PUČAR
Istraživanje antigene i imunogene vrijednosti
inaktiviranih i subjediničnih vakcina metodom
imunotaloženja
Pliva Zagreb
7. Dr E. TESKEREDŽIĆ
Program uzgoja kalifornijske pastve i dagnje
u uvali Žrionica kraj Crikvenice
Veterinarska stanica Crikvenica
8. Dr E. TESKEREDŽIĆ
Provodjenje nadzora nad zdravstvenim stanjem
riba. Davanje preporuke o poduzimanju mjera
za sprečavanje i liječenje bolesti
PIK Garešnica, OOUR Ribnja-
čarstvo Garešnica

9. Dr E. TESKEREDŽIĆ
Provođenje nadzora nad zdravstvenim stanjem
riba. Davanje preporuke o poduzimanju mjera
za sprečavanje i liječenje bolesti
Ribokombinat Beograd, OOUR
Ribnjačarstvo Pokračka poljana
10. Mr V. KRIZANEC
Provođenje nadzora nad zdravstvenim stanjem
riba. Davanje preporuke o poduzimanju mjera
za sprečavanje i liječenje bolesti
Šumsko gospodarstvo "Josip
Kozarac" Nova Gradiška, OOUR
Ribnjačarstvo Lipovljani
11. Dr E. TESKEREDŽIĆ
Provođenje nadzora nad zdravstvenim stanjem
riba. Davanje preporuke o poduzimanju mjera
za sprečavanje i liječenje bolesti
Agrokombinat "Jasinje" Slavon-
ski Brod, OOUR Ribnjačarstvo
"Jelas" Orlovac
12. Mr N. KEZIĆ
Provođenje nadzora nad zdravstvenim stanjem
riba. Davanje preporuke o poduzimanju mjera
za sprečavanje i liječenje bolesti
Zajednica sportsko-ribolovnih
udruženja Zagreb
13. Dr E. TESKEREDŽIĆ
Određivanje vrsta riba za uzgoj šoderici, provo-
đenje nadzora nad zdravstvenim stanjem riba
Izvor, OOUR "Grozđ" Koprivnica
14. Dr E. TESKEREDŽIĆ
Provođenje nadzora nad zdravstvenim stanjem
riba. Davanje preporuke o poduzimanju mjera
za sprečavanje i liječenje bolesti
Emona ribarstvo Ljubljana
15. Dr E. TESKEREDŽIĆ
Zajedničko organiziranje postave u "Akvarij"
Zagreb
RO Arto Zagreb
16. Dr E. TESKEREDŽIĆ
Postavljanje proizvodnje kalifornijske pastve
u 50 plutajućih kaveza u Skradinu
Adriatik Klub "Jugoslavija"
Brioni
17. Dr S. LULIĆ, dr B. ČOSOVIĆ
Kontrola kvalitete voda nizvodno od NE
Krško
Opće vodoprivredno poduzeće
Zagreb
18. Dr M. BRANICA, dr J. BIŠČAN
Istraživanje utjecaja NE Krško na radio-
aktivno zagađenje podzemnih voda i vode
rijeke Save
Inženjersko projektni zavod
Zagreb
19. Dr S. LULIĆ
Istraživački radovi na ispitivanju u cilju
utvrđivanja "Nultog stanja" na graničnom
profilu rijeke Dunav
SVIZ za vodno područje slivova
Drave i Dunava u Osijeku, Osijek
20. Mr V. KUBELKA, dr K. KVASTEK
Prijedlog nastavka vodoistraživačkih radova
primjenom radioaktivnih metoda na području
Istre
RO Istarski vodovod
21. Dr B. ČOSOVIĆ
Izrada znanstveno stručne osnove za prijed-
log Uredbe o maksimalno dozvoljenim kon-
centracijama (MDK) radionuklida i opasnih
tvari u vodama i obalnom moru SRH
Republička vodoprivredna inte-
resna zajednica SR Hrvatske
22. Dr S. LULIĆ
Proračun doze radioaktivnog zračenja za poje-
dinca i kritične populacije u užoj i široj zoni
uslijed rada TE Plomin 2
Elektroprivreda Rijeka
23. Dr E. TESKEREDŽIĆ
Provođenje nadzora nad zdravstvenim stanjem
riba
Sljemestočarstvo Jastrebarsko
24. Dr E. TESKEREDŽIĆ
Pokusni uzgoj kalifornijske pastve u pluta-
jućim kavezima u estuariju rijeke Krke
Ivo Grubić, profesionalni ribar
Šibenik

25. Dr E. TESKEREDŽIĆ
Pokusni uzgoj kalifornijskepastrve u pluta-
jućim kavezima u estuariju rijeke Krke
Predrag Murišić, profesionalni
ribar Šibenik
26. Dr Z. KONRAD
Komunalni sistem kao osnovica i okvir
razvoja grada Zagreba
Ekonomski institut Zagreb
27. Dr Lj. MUSANI, dr J. BIŠČAN
Ispitivanje sorpcijskih svojstava tla na
potencijalnoj lokaciji NE Slavonija
Elektroslavonija Osijek
28. Dr B. KURELEC, dr M. PICER
Istraživanja kvalitete površinske vode
Dunava i podzemne vode kod Dalja
obzirom na prisutnost nafte i njenih
derivata, te količine i bioloških efe-
kata ksenobiotika u vodi i bioti Dunava
i Dalja
Elektroslavonija Osijek
29. Dr M. BRANICA
Jugoslavensko-talijanski monitoring Jadrana
Republička vodoprivredna Inte-
resna zajednica SRH Zagreb

OOOR FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA

1. Dr Z. VEKSLI
Izvodjenje nastave i nastavno znanstvenog
rada
Pedagoški fakultet Rijeka
2. Dr D. SRDOČ
Studij bioloških, fizikalno-kemijskih i bio-
loških procesa koji dovode do taoženja kal-
cijevog karbonata na području Nacionalnog
parka Plitvička jezera
Nacionalni park "Plitvice"
Plitvička jezera
3. L. KUKEC
Rad na razvoju i održavanju seizmološke
instrumentacije
Geofizički zavod PMF-a Sveu-
čilišta u Zagrebu
4. Dr K. PISK
Izrada studijskog zadatka "Analiza sigurnosti
i pouzdanosti sistema i komponenata nukle-
arne elektrane"
Elektrotehnički fakultet Zagreb
5. Dr P. TOMAŠ
Izrada stručne ocjene revizije i sigurnosnog
izvještaja u svrhu izdavanja dozvole za puš-
tanje elektrane u redovan rad
NE Krško
6. Dr V. VALKOVIĆ
Istraživanje nuklearnih sirovina u SRH za 1984. g.
Elektroprivreda Rijeka
7. Dr Ž. BAJZER
Izvodjenje nastave u šk. god. 1983/84.
PMF Zagreb
8. L. KUKEC
Program, izrada, dobava i montaža: brojilo
ratemetar sa pisačem, logički sklopovi i
kabinet kao dio prototipa uređaja za kon-
trolu debljine stjenke čahure "gama-testovi"
Institut za strojarstvo "Djuro
Djaković" Slavonski Brod
9. L. KUKEC
Izrada, montaža i puštanje u pogon tro-
komponentnog selzmografskog sistema
Institut za Ispitivanje materi-
jala Banja Luka
10. Dr Z. VEKSLI
Znanstveno-Istraživački rad u oblasti sinteze
i karakterizacije polimera
INA Zagreb
11. Mr G. BARANOVIĆ
Izvodjenje nastave u šk. god. 1983/84.
Tehnološki fakultet Zagreb,
OOOR Institut za kem.inženjer.

12. Dr V. VALKOVIĆ
Ispitivanje agresivnosti voda na području vodovoda Ravna Gora-Kupjak u 1983/84 g. Komunalac Delnice
13. Dr V. VALKOVIĆ
Izrada proračuna emisija radioaktivnih elemenata i teških metala na osnovi mjerenja koncentracija u pepelu, zraku i vodi Elektroprivreda Rijeka
14. V. VALKOVIĆ
Istraživanja na dobivanju urana iz pepela ugljena Elektroprivreda Rijeka
15. Dr V. VALKOVIĆ
Utvrđivanje koncentracije teških metala u izvoristima za vodoopskrbu Gorskog kotara SVIZ Rijeka
16. Dr V. VALKOVIĆ
Analiza otpadnih voda na području primorsko-
-Istarskih slivova SVIZ Rijeka
17. Dr V. VALKOVIĆ
Ispitivanja voda na području Istre u 1984. godini Vodoprivreda Rijeka
18. Dr V. VALKOVIĆ
Mogućnost korištenja pepela raškog ugljena kao sirovine Istarski ugljenokopi "Raša" Labin
19. Dr B. OBELIĆ
Nadzor izotopa ^{14}C i ^3H (tricija) u okolini NE Krško Zavod SRS za varstvo pri delu Ljubljana

OUR FIZIČKA KEMIJA

1. Dr H. MEIDER, dr D. SEVDIĆ
Katalizatori u naftnoj i petrokemijskoj industriji INA Zagreb
2. Dr L. KLASINC
Znanstveno-tehnička suradnja na istraživanju naftnih derivata Energoinvest Modriča

OUR ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA

1. Dr D. KEGLEVIĆ, dr B. LADEŠIĆ
Ispitivanje dinamike nastajanja peptidoglikanskih fragmenata i njihove strukture primjenom inhibirajućeg djelovanja penicilina u proizvodnji muraminske kiseline Pliva Zagreb
2. Dr D. KEGLEVIĆ
Sinteza ljudskog insulina modifikacijom svinjskog insulina Pliva Zagreb
3. Dr V. ŠKARIĆ
Ispitivanje tetraciklinskih antibiotika Pliva Zagreb
4. Dr Lj. VITALE
Aminopeptidaze i inhibitori peptidaza mikroorganizama Pliva Zagreb
5. Dr Z. MAJERSKI
Sinteza komercijalno interesantnih derivata krizantemne kiseline Pliva Zagreb
6. Dr Z. MAJERSKI
Znanstveno-istraživački rad u oblasti sinteze i karakterizacije polimera INA Zagreb
7. Dr Lj. VITALE, dr N. LJUBEŠIĆ
Analize istraživanja kolagenolitičke i elasto-
-litičke aktivnosti u Krkapu i Enciponu u eksperimentima paralelno izradjenim s tripsin-
skim preparatima Krka Novo Mesto

8. Dr V. ŠUNJIĆ
Problematika istraživanja sinteze levulinske
i 4,4'-azobiscijanovaleijanske kiseline
INA Zagreb
9. Dr V. ŠUNJIĆ
Znanstveno-razvojna suradnja na području
razvoja novih tehnologija
Draksenić Bosanska Dubica
10. Dr Z. MEIĆ
Istraživanje kemizma aminoformaldehidnih
i fenolformaldehidnih kondenzata pomoću
modernih instrumentalnih metoda
INA-Nafta Lendava

OOOR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA

1. Dr M. JURIN
Ispitivanje dinamike imunoloških zbivanja u
bolesnica s genitalnim karcinomom
Klinika za ženske bolesti i po-
rodjaje KBC Zagreb
2. Dr M. SLIJEPEČEVIĆ, dr I. HRŠAK
Sudjelovanje u nastavi prema potrebama
Fakulteta, za šk. god. 1983/84.
Farmaceutsko-biokemijski fa-
kultet Sveučilišta u Zagrebu
3. Dr I. HRŠAK
Ispitivanje biološke aktivnosti peptidoglikana
iz *Brevibacterium divaricatum*
Pliva Zagreb
4. Dr M. SLIJEPEČEVIĆ
Istraživanje učinka preparata inzulina s pro-
duženim djelovanjem i drugih antidiijabetika
na funkcionalnu sposobnost imunološkog sis-
tema dijabetičnih organizama
Pliva Zagreb
5. Dr D. PERIČIĆ
Interakcija dihidroergozina i ergozinima s
gaba-ergičnim sistemom
Lek Ljubljana
6. Dr Ž. DEANOVIĆ
Suradnja oko realizacije i funkcional.
osposobljavanja dijagnost. trijažnog
odsjeka namijenjenog radijacijskim
ozljedama
Zavod za nuklearnu medicinu,
KBC Zagreb

OOOR TEHNOLOGIJA, NUKLEARNA ENERGIJA I ZAŠTITA

1. Dr D. RAŽEM
Izrada studije "Znanstvena oprema članica
Sveučilišta u Zagrebu
Sveučilište u Zagrebu
2. Dodatak Sporazuma o trajnoj poslovnoj
suradnji u 1984.
Metal Banja Luka
3. "
"Viko", OOOR "Inkotrade"
Varaždin
4. "
Rudar, OOOR "Trgovina" Zagreb
5. "
Dravinski dom Maribor
6. "
"Šibenka" Trgovina Šibenik
7. "
Agrovojvodina, OOOR "Rezervni
dijelovi"
8. "
Vatrotehna Zagreb
9. "
Vatrosprem Beograd
10. "
"Servo Mihalj" Promet Zrenjanin
11. "
Magros, RO "Metal" Sarajevo
12. "
"Istra" Pula
13. "
"Jugokoža" Subotica
14. Izrada studije "Odlaganje radioaktivnih
otpadaka i ozračenog nuklearnog goriva
za program izgradnje nuklearne elektrane
u energetsom sistemu Jugoslavije do
2000 godine
Elektroprojekt Zagreb

15. Dr B. VOJNOVIĆ

Sudjelovanje pri razvoju seržorskog kabela
na principu triboelektričnog efekta

Digiltron Buje

- d) Zadaci ugovoreni s inozemnim organizacijama za 1984.
godinu i dalje
(nosilac, naziv i naručilac)

OUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ROVINI

1. Dr N. SMODLAKA
Veza mikrozooplankton-nanoplankton u prehrambenom
lancu Sjevernog Jadrana SMI¹

OUR ISTRAŽIVANJE MATERIJALA I ELEKTRONIKA

1. Dr B. MATKOVIĆ
Razvoj čvrstoća u cementima DOT²
2. Dr N. URLI
Studij defekata u materijalima od interesa
za konverziju energije u solarnim ćelijama DOE³

OUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ZAGREB

1. Dr M. BRANICA
Elektrokemijsko određivanje tragova elemenata
i površinski aktivnih tvari NBS⁴
2. Dr V. PRAVDIĆ
Sirovine za efikasne elektrokemijske konvertere
energije NSF⁵
3. Dr V. PRAVDIĆ
Proučavanje ligandno modificiranih površina
anorganskih sistema NBS⁴

OUR FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA

1. Dr L. COLOMBO
Medjumolekularna interakcija u području
niskih vibracionih frekvencija u čvrstim
tijelima i tekućinama NSF⁵
2. Dr DJ. MILJANIĆ
Reakcije na lakim jezgrama izazvane neutroni-
ma energije 14 MeV IAEA⁶
3. Dr V. VALKOVIĆ
Analiza uranovih uzoraka upotrebom x-ray
fluorescencije IAEA⁶
4. Dr V. VALKOVIĆ
Tehnika pripreme uzoraka za analizu pomoću
x-zraka IAEA⁶
5. Dr V. VALKOVIĆ, mr J. MAKJANIĆ
Razvoj x-ray spektroskopije kao multielementarne
analitičke tehnike za praćenje zagadivača u moru IAEA⁶
6. Dr I. ŠLAUS
Izučavanje u fizici maločestičnih sistema nuklearnih
reakcija NSF⁵

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Smithsonian Institution |
| 2 | Department of Transportation |
| 3 | Department of Energy |
| 4 | National Bureau of Standards |
| 5 | National Science Foundation |
| 6 | International Atomic Energy Agency |

7. Dr B. OBELIĆ
Praćenje aktivnosti ^{14}C i ^3H u okolišu
Nuklearne elektrane Krško, Jugoslavija

IAEA¹

OOOR FIZIČKA KEMIJA

1. Dr M. ORHANOVIĆ
Kinetičko istraživanje reakcije prijelaza
elektrona između alifatskih radikala i
nekih kompleksa prijelaznih metala
2. Dr L. KLASINC
Izrada prognoznih metoda o ponašanju
pri razgradnji kemikalija u troposferi
3. Dr L. KLASINC
Elektronska struktura malih molekula i njiho-
vih radikal kationa u plinskoj fazi
4. Dr H. BILINSKI
Plutonium, Americium, Neptunium, Thorium
Lead, Chromium and Iodine u prirodnim vodama

DOE²

KFA³

NIH⁴

IAEA¹

OOOR ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA

1. Dr V. ŠUNJIĆ
Konzultacije u svrhu koordinacije rada istraži-
vačke grupe CRC-a, koja vrši istraživanja na
biološkom području i razvija originalne sinteze
novih lijekova

CRC⁵

OOOR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA

1. Dr M. BORANIĆ
Klinički, eksperimentalni i organizacioni
aspekti implantacije koštane srži

NIH⁴

OOOR TEHNOLOGIJA, NUKLEARNA ENERGIJA I ZAŠTITA

1. Dr H. FÜREDI-MILHOFFER
Fizičko-kemijski aspekti nastajanja
mokraćnih kamenaca
2. Dr I. DVORNIK
Konzistencije etanol-klorobenzenskog
dozimetra
3. Dr B. KATUŠIN-RAŽEM
Mogućnost eliminiranja salmonela iz jaja u
prahu pomoću ionizirajućeg zračenja

NIH⁴, NBS⁶

IAEA¹

IAEA¹

-
- 1 International Atomic Energy Agency
2 Department of Energy
3 Kernforschungsanlage Jülich GmbH
4 National Institutes of Health
5 Compagnia di Ricerca Chimica
6 National Bureau of Standards

3.12. a) POSJET STRANIH STRUČNJAKA INSTITUTU U 1984. GODINI

1. P. SLEEMAN, Velika Britanija, Water Research Center, 5.01.1984.
2. J.V. KOONJ, Austrija, Beč, IAEA, 17.01.-18.01.1984.
3. R. SABATHU, Austrija, Beč, Universal Elektronik-Import, 25.01.1984.
4. H. KANAMORI, Austrija, Beč, Predstavništvo "JEOL", 27.01.-4.02.1984.
5. P.A. TREADO, USA, Washington, D.C. Georgetown University, 2.02.-6.02.1984. i 10.02.-12.02.1984.
6. C. SPITALERI, Italija, Catania, Università di Catania, 6.02.1984.
7. M. LATUADA, Italija, Catania, Università di Catania, 6.02.1984.
8. LAAKSONEN, Finska, Institute for Radiation Protection, 14.02.1984.
9. W. EKARDT, Zapadna Njemačka, Berlin, Fritz Haber Institut, 14.02.-16.02.1984.
10. K.G. SAUL, Francuska, Strassbourg, Evrop. znan. fundacija, 24.02.1984.
11. I. LINDQVIST, Francuska, Strassbourg, Evrop. znanstv. fundacija, 24.02.1984.
12. B. Mc GOWAN, Američki generalni konzulat Zagreb, 27.02.1984.
13. E. PIMENTAL, Venezuela, Caracas, Centro Nacional de Genetica Humana, 27.02.1984.
14. M. KREEVOY, USA, Minneapolis, University of Minnesota, 2.21.-23.03.1984.
15. A. LAAMANEN, Finska, Kuopio, University of Kuopio, 16.03.1984.
16. G.P. GABRIELIDES, Grčka, Atena, Food and Agriculture Organization, 19.03.1984.
17. E.G. BILPUCH, USA, Durham, Duke University Durham, NC, 21.-23.03.1984.
18. H. KLEIN, SR Njemačka, Braunschweig, Physikalische-Technische Bundesanstalt, 22.-23.03.1984.
19. H.F. ZINGL, Austrija, Graz, Institut für Theoretische Physik, 3.-4.04.1984.
20. H. GARCILAZO, Austrija, Graz, Institut für Theoretische Physik, 3.-4.04.1984.
21. A. Mc CAFFERY, Velika Britanija, Brighton, University of Sussex, 8.-14.04.1984.
22. V. THALLER, Velika Britanija, Oxford, University of Oxford, 13.-19.04.1984.
23. M. REDDENSE, SR Njemačka, Tübingen, 18.04.1984.
24. K. BURNS, Monaco, Monte Carlo, IAEA, Internat. laboratory, 23.04.1984.
25. M.R.M. TOOSI, Iran, Teheran, "Machanir" Teheran, 24.04.1984.
26. G.I. KOLIASKINA, SSSR, Moskva, SSSR Academy of Medical Science, 25.-27.04.1984.
27. H. HARTMAN, DR Njemačka, Dresden, Technische Universität, 27.04.1984.
28. H. MACHNER, SR Njemačka, Jülich, KFA, Jülich, 3.-4.05.1984.
29. T. CELIK, SR Njemačka, Bielefeld, Universität Bielefeld, 7.-9.05.1984.
30. G. LUKAS, Francuska, Gif-sur-Yvette, C.N.R.S., 9.05.1984.
31. G. GUBLER, Švicarska, Glattbrugg, Anada AG, 9.05.1984.
32. A.A.R. JABBAR, Irak, Basrah, University of Basrah, 9.05.1984.
33. W. HALLER, USA, National Bureau of Standards, Washington, D.C., 9.-10.05.1984.
34. L. ROSEN, USA, Los Alamos, National Laboratory, 9.-10.05.1984.
35. M. GAILHOFER, Austrija, Graz, Institut für Pflanzenphysiologie, 11.05.1984.
36. I. THALLER, Austrija, Graz, Institut für Pflanzenphysiologie, 11.05.1984.
37. G. ZELLNIG, Austrija, Graz, Institut für Pflanzenphysiologie, 11.05.1984.
38. H. KRÖGER, Kanada, Quebec, University Laval, 14.-18.05.1984.
39. J.E.O. MAYNE, Velika Britanija, University Cambridge, 15.05.1984.
40. J.P. BRAGA, Velika Britanija, Brighton, University of Sussex, 15.-18.05.1984.
41. R. JANOSCHEK, Austrija, Graz, Universität "Karl Franz", 16.-18.05.1984.
42. V. STEGNER, Madjarska, Budimpešta, Institut za izotope, 21.-25.05.1984.
43. P. SÖDING, SR Njemačka, Hamburg, DESY, 23.05.1984.
44. P. WANGERSKY, Kanada, Halifax, Dalhousie University, 24.05.1984.
45. G.H. NANCOLLAS, USA, Buffalo, N.Y., University of New York at Buffalo, 24.-27.05.1984.
46. K. KRAMER, Nizozemska, Texel, Institut za istraživanje mora, 24.-28.05.1984.
47. S. HUZINAGA, Kanada, Edmonton, University of Alberta, 25.05.1984.
48. M. GILMARTIN, USA, Orono, University of Maine, 30.05.1984.

49. D. BILLIG, Švedska, Uppsala, Pharmacia Fine Chemicals AB, 30.05.1984.
50. D. BÖTTCHER, DR Njemačka, Jena, Carl Zeiss, 4.06.1984.
51. P.J. GIBBONS, Velika Britanija, London, Expexion Ltd., 6.06.1984.
52. OESTERLOFF, Velika Britanija, London, Expexion Ltd., 6.06.1984.
53. D.L.R. CRIST, USA, Washington, Georgetown University, 7.06.1984.
54. M.A. WHITEHEAD, Kanada, Montreal, Mc Gill University, 9.-14.06.1984.
55. B. SCHINZLER, SR Njemačka, München, R. Braumann GmbH, 14.06.1984.
56. R. BRAUMANN, SR Njemačka, München, R. Braumann GmbH, 14.06.1984.
57. F. KREITH, USA, Golden, Solar Energy Research Institute, 15.06.1984.
58. T.D. SPEARMAN, Irska, Dublin, University of Dublin, 18.06.1984.
59. I. ŠILAR, ČSSR, Prag, Karlovo Sveučilište, 18.-22.06.1984.
60. J.H. ESPENSON, USA, Ames, Iowa State University Ames, 18.-22.06.1984.
61. I.W. NAM, Austrija, Beč, IAEA, Wien, 19.-20.06.1984.
62. H. BONDI, Velika Britanija, Sveučilište London, 21.06.1984.
63. R.G. WILKINS, USA, Las Cruces, University Las Cruces, N.M., 21.06.1984.
64. O. HITMAER, Austrija, Beč, Technische Universität, 24.-25.06.1984.
65. J. GARSIDE, Velika Britanija, University of Manchester, 25.-27.06.1984.
66. S.H. LEVINE, USA, Pennsylvania, State University, 26.-28.06.1984.
67. A. REGGOUG, Maroko, Rabat, Université Mohammed v., 28.-29.06.1984.
68. I. NAGY-CZAKO, Madjarska, Budimpešta, Lorand Eötvös Universiti, 2.-4.07.1984.
69. L. STREIT, SR Njemačka, Universität Bielefeld, 2.-6.07.1984.
70. H.S. SHARATSCHANDRA, Italija, Trieste, ICTP, 4.-10.07.1984., 12.-18.09.1984.
71. D. VINCIGUERRA, Italija, Catania, Università di Catania, 5.07.1984.
72. K. KAMIENSKA-TRELE, Poljska, Varšava, Poljska Akademija znanosti, 5.-6.07.1984.
73. D. MILLER, USA, Bloomington, IUCF, Indiana University, 9.07.1984.
74. H.V. LEEUWEN, Nizozemska, Wageningen, Poljoprivredni Univerzitet, 8.-14.07.1984.
75. S. DUBNIČKA, ČSSR, Bratislava, Slovak Academy of Sciences, 13.07.1984.
76. S. CARTER, Velika Britanija, University of Reading, 13.-19.07.1984.
77. G.L. FINDLAY, USA, New York, State University, 15.-17.07.1984.
78. J. OSTERLYOUNG, USA, Buffalo, State University of New York, 20.08.1984.
79. D.O. HARRIS, USA, Santa Barbara, University of California, 30.08.1984.
80. J. KOUTECKY, SR Njemačka, Berlin, Freie Universität, 30.08.-2.09.1984.
81. M. TABAK, Brazil, University Sao Carlos, 3.09.1984.
82. I. MIYAGAWA, USA, Alabama, University of Alabama, 6.-7.09.1984.
83. Xu RUREN, NR Kina, Jilin, University of Jilin, 10.09.1984.
84. LIANG JUAN, NR Kina, Dalian, Dalian Institute, 10.09.1984.
85. U. GYÖRGY, Madjarska, Budimpešta, Institut za izotope, 10.-12.09.1984.
86. B. TAMAS, Madjarska, Budimpešta, Institut za izotope, 10.-12.09.1984.
87. I.M. MILLA, Velika Britanija, University of Reading, 12.-14.09.1984.
88. K.F. HEINRICH, USA, Washington, D.C., National Bureau of Standards, 13.09.1984.
89. D.J. EDWARDS, Velika Britanija, INVERNES-FAO Rim, 16.09.1984.
90. I. ANTAL, Madjarska, Budimpešta, Centr. instr. institut za fiziku, 18.-19.09.1984.
91. P.P. SZABO, Madjarska, Budimpešta, Centr. istr. institut za fiziku, 18.-19.09.1984.
92. K. BLATT, SR Njemačka, Heidelberg, Fachbereich Physik, Philipps Universität Marburg I MPI für Kernphysik, 20.-23.09.1984.
93. R. JEWSEBURY, Velika Britanija, Sveučilište Huddersfield, 24.09.1984.
94. M. LATTUADA, Italija, Catania, Università di Catania, 30.09.-1.10.1984.
95. F. RIGGI, Italija, Catania, Università di Catania, 30.09.-1.10.1984.
96. N. TAKAHASHI, Japan, Osaka, University Osaka, 30.09.-5.10.1984.
97. I. DERADO, SR Njemačka, MPI, München, 1.10.1984.
98. B. BILWEF, Francuska, CRN, Strassbourg, 1.-5.10.1984.
99. L. STUTTGE, Francuska, CRN, Strassbourg, 1.-5.10.1984.
100. G. BECK, SR Njemačka, Berlin, Hahn-Meitner Institut für Kernforschung, 2.-3.10.1984.
101. H.S. SHARATSCHANDRA, Italija, Trieste, ICTP, 4.-10.10.1984.
102. H.E. EDWARDS, Velika Britanija, North East Wales, Institute of Higher Education Deeside, Wales, 5.10.1984.
103. M. MERKEL, Švicarska, Varian A.G. Zug, 9.10.1984.
104. F.J. MICALE, USA, Bethlehem, Lehigh University, 10.-14.10.1984.
105. N. SPASSKY, Francuska, Paris, Ecole Nationale Supérieure de Chimie, 11.10.1984.
106. E. HATZIKRANIDIS, Grčka, Solun, University of Thessaloniki, 15.-16.10.1984.
107. H. HAJTMANEK, Austrija, Beč, Institut für Mathematik, 23.10.1984.
108. Z. GALLOT, Francuska, Strassbourg, Centre de Recherches sur les Macromolécules, 26.10.1984.
109. E. KARIV-MILLER, USA, Minneapolis, University of Minnesota, 29.10.-2.11.1984.
110. W. GIEGER, Švicarska, EAWAG, Dübendorf, 29.10.-2.11.1984.
111. A.M. GOSHE, Malezija, Penang, University Sains Malaysia, 29.-31.10.1984.
112. J.O. EEG, Norveška, Oslo, University Oslo, 2.-9.11.1984.
113. R. STUERZER, Austrija, Beč, Schoeller Pharma, 5.11.1984.
114. V.P. GONČAROVA, SSSR, Lenjingrad, Leningrad State University, 8.11.1984.
115. F. PALTAUF, Austrija, Graz, Tehnički Univerzitet, 13.11.1984.
116. H.M. SWARTZ, USA, University Illinois, 13.11.1984.
117. R.V. GRIEKEN, Belgija, Antwerpen, 19.-24.11.1984.
118. U.M. KYI, Burma, Kanbe, Rangoon, 19.-24.11.1984.
119. P. ARIKAN, Turska, Ankara, Ankara Nuclear Center, 19.-24.11.1984.
120. J.W.A. KONDORO, Tanzanija, Dar-Es-Salaam, University Dar-Es-Salaam, 19.-24.11.1984.
121. F. ALDAPE, Meksiko, ININ, 19.-24.11.1984.
122. J.V. GALLEGUILLLOS, Čile, Santiago, Comision Chilena de Energia Nucleara, 19.-24.11.1984.
123. M. KALEJI, Zair, Kinshasa, Centre Regional d'Etudes Nucleaires, 19.-24.11.1984.

124. M.A. ALI, Egipat, Kairo, 19.-24.11.1984.
125. I. KOLELENI, Tanzanija, Dar-Es-Salaam, University of Dar-Es-Salaam, 19.-24.11.1984.
126. L.G. SANTOS, Filipini, Manila, 19.-24.11.1984.
127. S.Y.A. ERCIA, Sudan, Khartoum, 19.-24.11.1984.
128. M. CHANAA, Sirija, Damask, Atomic Energy Commission, 19.-24.11.1984.
129. M.D. MUCHORI, Kenija, Nirobi, Center for Nuclear Science, 19.-24.11.1984.
130. H. MOHAMAD, Malezija, Selengor, University Kebangsaan, 19.-24.11.1984.
131. S. KAR, Bnagladeš, Dhaka, Atomic Energy Center, 19.-24.11.1984.
132. N. HASELBERGER, Austrija, Beč, IAEA, 19.-24.11.1984.
133. V.R. GONZALES, Paragvaj, San Lorenzo, 19.-24.11.1984.
134. H. GOMEZ, Kolumbija, Bogota Instituto Nucleare, 19.-24.11.1984.
135. R. LALLIOTT, Austrija, Beč, IAEA, 19.-24.11.1984.
136. J. BLAHA, ČSSR, Prag, KOVO, 22.11.1984.
137. J. KRANDA, ČSSR, Prag, KOVO, 22.11.1984.
138. H. KANAMORI, Austrija, Beč, JEOL, 23.11.1984.
139. J.A. WHITTAKER, Velika Britanija, Cardiff, University Hospital of Wales, 28.11.1984.
140. G. GRAW, SR Njemačka, Universität München, 2.12.1984.
141. R. SABATHY, Austrija, Beč, Universal Elektronik, 4.12.1984.
142. G. WENDIN, Švedska, Göteborg, Chalmers University, 6.-7.12.1984.
143. A. MAKSIMENKO, SSSR, Moskva, National Cardiology Research Center of Academy of Sciences, 18.12.1984.
144. A. BAKAČ, USA, Ames, Iowa State University, 18.-23. te 27.-28.12.1984.
145. D.R. LEIBY, USA, Bethesda, Ministarstvo zdravlja, 19.12.1984.
146. M.T. JONES, USA, Bethesda, Ministarstvo zdravlja, 19.12.1984.

3.12. b) POSJET STRANIH DELEGACIJA I GRUPA INSTITUTU U 1984. GODINI

- | | | |
|----|--|--|
| 1. | Delegacija britanskog savjeta iz Beograda i Zagreba
5.04.1984. | 1. Dr Richard Phillips
2. Walter Curry |
| 2. | Delegacija iz SSSR-a, Akademija znanosti SSSR-a | 1. Prof. dr. Oleg Ivanovič Laričev
2. Gorbačev A. Anatoljevič
3. Prof. dr. V. Nikolajevič Sadovski |
| 3. | Delegacija iz SAD, Državni univerzitet Florida
5.07.1984. | 1. Dr Robley J. Light
2. Dr Robert H. Davis |
| 4. | Delegacija američkog generalnog konzulata u Zagrebu
13.07.1984. | Dr Yolanda Robinson
2. Aranka Bosiljevac |
| 5. | Delegacija NR Kine, Ministarstvo prosvjete Peking
28.09.1984. | 1. Ha Hongzhi
2. Bi Feng
3. Huang Zhong Yuan
4. Ai Qingchun |
| 6. | Posjet grupe učenika iz SR Njemačke
18.07.1984. | 10 učenika Staedtische Gesamtschule Nürnberg |
| 7. | Posjet studenata iz Italije
5.10.1984. | 11 studenata sa Univerziteta iz Padove |

3.13. SPECIJALIZACIJE I RAD STRANIH STRUČNJAKA U INSTITUTU U 1984. GODINI

OUR CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ZAGREB

1. K. KÖNIG, SR Njemačka, Mainz, student Sveučilišta "J. Gutenberg", 1.01.-5.03.1984.
2. H.J. ULRICH, Švicarska, Dübendorf, EAWAG, 3.04.-9.06.1984.
3. S. MORIKAWA, Japan, Hagiwara-Cho, GIFU Prefecture, 6.04.-2.05.1984.
4. P. LOIZIDES, Cipar, Nikozija, Ministry of Agriculture, 7.-22.06.1984.
5. K. MAY, SR Njemačka, Jülich, ICH-4, KFA, 3.-17.09.1984.

OUR EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA

1. C. LICHTENSZTEIN, Poljska (posredstvom IAESTE), 4.09.-31.10.1984.

OUR FIZIKA

1. Sergej V. IVANOV, SSSR, Rostov, State University, 15.10.- u toku.

OUR FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA

1. B.A. LOGAN, Kanada, Ottawa, University of Ottawa, 6.-22.05.1984.
2. C.R. HOWEL, USA, Durham, N.C. Duke University, 25.06.-4.07.1984.
3. W. PINNOCK, Jamaica, Kingston, University of West Indies, 2.-20.07.1984.

OUR FIZIČKA KEMIJA

1. P. KRIVKA, ČSSR, Pardubice, Viša tehnička škola, 1.05.-26.07.1984.
2. M. GRODZICKI, SR Njemačka, Hamburg, Universität Hamburg, 3.-13.05.1984.
3. B. GIMARC, USA, Columbia, University of South Carolina, 1.06.-1.07.1984.

OUR ISTRAŽIVANJE MATERIJALA I ELEKTRONIKA

1. J.F. YOUNG, USA, Urbana, University of Illinois, 26.09.-10.10.1984.

OUR ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA

1. J.W. LARSEN, USA, Bethlehem, Lehigh University, 3.-20.05.1984.

OUR TEHNOLOGIJA, NUKLEARNA ENERGIJA I ZAŠTITA

1. W.E. BROWN, USA, Washington, D.C., National Bureau of Standards, 9.-23.09.1984.

3.14. STUDIJSKA PUTOVANJA RADNIKA INSTITUTA "RUDJER BOŠKOVIĆ" U INOZEMSTVO U 1984. GODINI

1. I. SUPEK
2.01.-16.01.1984.

USA, Bloomington
Boravak na Indiana University, Cyclotron Facility u okviru jugoslavansko-američke suradnje

2. I. ŠLAUS
2.01.-30.01.1984.

USA
U okviru projekta NSF F6F005Y
1. Bloomington, Indiana
Sudjelovanje na pokusu koristeći IUCF
2. Los Alamos National Laboratory
Posjeta
3. Duke University, Durham, N.C.
Sudjelovanje na pokusima TUNL
4. Department of Physics, William and Mary, Williamsburg, Va.
Posjeta
5. Department of Physics, University of Maryland, College Park, Md.
Posjeta i održavanje predavanja
6. Washington, Georgetown University
Boravak

3. Z. MAKSIĆ
2.01.-2.02.1984.

BRDeutschland, Heidelberg
Boravak u okviru znanstveno-tehničke suradnje sa SR Njemačkom

4. T. CVITAŠ
6.-31.01.1984.

BRDeutschland, Karlsruhe, Jülich
Boravak u okviru projekta "Elektronski pobudjena stanja molekula"

5. L. KLASINC
7.-31.01.1984

BRDeutschland, Karlsruhe, Jülich
Pripremanje izvještaja u KFZ

6. G. PAIĆ
11.-14.01.1984.

Switzerland, Zürich
Zasjedanje Znanstvenog komiteta
Schweizerische Institut für Nuclearphysik

7. N. CINDRO
11.-15.01.1984.

BRDeutschland, Frankfurt/Main, Darmstadt
Organizacija Konferencije o fundamentalnim problemima iz nuklearne fizike teških iona

8. D. BAZULIĆ
12.01.-12.04.1984.

Italy, Venezia, Sveučilište Venecija
Specijalizacija u Institutu za opću i anorgansku kemiju

9. D. DEGOBBIS
12.01.-12.04.1984. Italy, Venezia, Sveučilište Venecija
Specijalizacija u Institutu za opću i
anorgansku kemiju
10. V. ŠUNJIĆ
18.-20.01.1984.
8.-10.02.1984.
8.-9.03.1984.
14.-16.05.1984.
13.-15.06.1984.
9.-11.07.1984.
29.-31.08.1984.
17.-21.09.1984.
13.-17.10.1984.
4.-9.11.1984.
9.-15.12.1984.
20.-27.12.1984. Italy, San Giovanni
Posjet Compagnia di Ricerca Chimica
S.p.A. u svrhu konzultacija na zajed-
ničkom projektu
11. L.J. BREČEVIĆ, D. ŠKRTIĆ
23.-30.01.1984. Great Britain, Manchester
Posjeta Institute of Science and Techno-
logy
12. M. JURAČIĆ
23.-30.01.1984. France, Paris, Bordeaux
Ekspedicija na ušće rijeke Gironde
u okviru zajedničkog istraživanja
13. G. PAIĆ
1.-3.02.1984. Belgique, Bruxelles
Sastanak "Progress Committee Concerned
with the European Synchrotron
Radiation Facility"
14. N. TRINAJSTIĆ
2.-3.02.1984. Italy, Trieste, Institut za kemiju Sveučilišta
15. V. PRAVDIĆ
5.-10.02.1984. Switzerland, Geneve
Sudjelovanje u radu grupe GESAMP-a
na pripremi znanstvenog izvještaja
16. G. PIFAT
14.-16.02.1984. Austria, Graz
Rad na zajedničkom mjerenju na 270
MHz NMR uzoraka lipoproteina Lp(a)
17. N. TRINAJSTIĆ
15.-28.02.1984.
11.-21.03.1984. USA, New York, Bethesda, Washington,
South Carolina
Boravak u okviru zadatka F6FOO6Y
Održavanje predavanja i posjet grupi
prof. Gimarca
18. V. VALKOVIĆ
17.02.-30.03.1984. Costa Rica, San Jose
USA, Houston
Boravak na University of Costa Rica
u svojstvu eksperta IAEA i Rice
University Houston u svrhu znanstvenog
rada
19. N. URLI
18.-25.02.1984. USA, Princeton, Troy
Upoznavanje s tehnologijom izrade
amorfni solarnih ćelija, Princeton i
po zadatku IPI-8/7, Troy
20. K. PISK
18.02.-26.03.1984. Canada, Ottawa
Boravak na University of Ottawa u
okviru međuniverzitetske suradnje
21. D. BAŽULIĆ
23.02.-3.03.1984. Italy, Venezia
Boravak na Università degli Studi di
Venezia
22. I. KUČAN
24.02.-4.03.1984. France, Paris
Boravak u Pasterovom Institutu
23. S. LULIĆ, J. TUTA
27.02.-2.03.1984. Madjarska, Mohač
Uzimanje uzoraka vode rijeke Dunava
(profil Mohač)

24. M. BRANICA
26.02.-28.03.1984.
BRDeutschland, Jülich
Boravak u ICH4, KFA. Rad na problemima fizičko-kemijske karakterizacije tragova elemenata u prirodnim i zagađenim vodama i rad na projektu "Radio volta-kulometrija"
25. L. KLASINC
1.-4.03.1984.
12.-28.03.1984.
USA
Boravak u okviru znanstvene suradnje na Univerzitetima Houston, Baton Rouge, Ames, New York i boravak u Bethesda (NIN)
26. Ž. BAJZER
4.-8.03.1984.
Italy, Trieste
Pregled materijala za zbornik i recenzija kao koeditor
27. Ž. KWOKAL
9.-25.03.1984.
BRDeutschland, Jülich
Boravak u KFA u okviru jugoslavensko-njemačke suradnje
28. N. SMODLAKA
12.-15.03.1984.
Italy, Venezia
Prisustvovanje sastanku u vezi daljnje suradnje CIM-a Rovinj i Sveučilišta Venecija
29. V. SVETLIČIĆ
12.-19.03.1984.
France, Paris, Bellevue
Boravak u okviru znanstvene suradnje Jugoslavija-Francuska
30. F. SOKOLIĆ
15.03.-2.04.1984.
France, Paris
Boravak na Univerzitetu P. i M. Curie u vezi nastavka zajedničkog posla
31. DJ. MILJANIĆ
16.-31.03.1984.
USA, Houston
Ispitivanje stanja Tandem Van de Graah akceleratora u Rice University
32. D. RENDIĆ
16.-31.03.1984.
USA, Houston
Ispitivanje stanja Tandem Van de Graah akceleratora u Rice University
33. B. ETLINGER
18.03.-19.04.1984.
USA
Posjet Institucijama koje se bave istraživanjima na području poluvodičke tehnologije, solarne energije te dijelom fuzije
34. U. DESNICA
25.03.-15.04.1984.
USA, Albany, New York, Princeton
Boravak u okviru projekta Energy-735
35. N. CINDRO
25.-30.03.1984.
Rumunjska, Bucharest
Boravak u Institutu za fiziku radi eksperimenata
36. Z. MEIĆ
26.03.-2.04.1984.
Madjarska, Budapest
Boravak u Institutu za izotope Madjarske akademije znanosti
37. S. LULIĆ
27.-30.03.1984.
Madjarska, Baja
Prisustvovanje 9. sastanku potkomisije za zaštitu Dunava
38. V. PRAVDIĆ
1.-7.04.1984.
8.-10.04.1984.
Mexico, Cancun
Sudjelovanje na sastanku radne grupe GESAMP-a
39. Z. BASRAK
2.-8.04.1984.
USA, Washington, D.C.
U National Bureau of Standards u okviru suradnje SFRJ i SAD
40. V. NÖTHIG-LASZLO
4.-6.04.1984.
BRDeutschland, Erlangen
Boravak u okviru međudržavnog ugovora SFRJ-SRNJ
- Austrija, Graz
Rad na zajedničkom eksperimentu spinskog označavanja lipoproteina

41. D. PETRANOVIĆ, M. PETRANOVIĆ,
Ž. TRGOVČEVIĆ
4.-8.04.1984.
Italy, Pisa
Posjeta Instituto di Mutagenesi e Differenziamento, Instituto Biochimica e Biofisica Genetica
42. A. FERLE-VIDOVIĆ, DJ. NOVAK,
D. PETROVIĆ
4.-8.04.1984.
Italy, Pisa
Posjeta Instituto di Mutagenesi e Differenziamento, Instituto Biochimica e Biofisica Genetica
43. E. SALAJ-ŠMIĆ
4.-8.04.1984.
Italy, Pisa
Posjeta Instituto di Mutagenesi e Differenziamento, Instituto Biochimica e Biofisica Genetica
44. R. BRAKO
6.-13.04.1984.
England, London
Boravak na Mathematics Department, Imperial College of Science and Technology
45. M. ZADRO
8.-15.04.1984.
Italy, Legnano
Mjerenja na akceleratoru u Laboratori Nationali di Legnano
46. DJ. MILJANIĆ
8.-15.04.1984.
Italy, Legnano
Mjerenja na akceleratoru u Laboratori Nationali di Legnano
47. L. COLOMBO
12.04.-3.05.1984.
USA, Columbia
Boravak na University of South Carolina u okviru suradnje (projekt YOR 81/029)
48. G. BARANOVIC
12.04.-31.05.1984.
USA, Columbia
Boravak na University of South Carolina u okviru suradnje (projekt YOR 81/029)
49. N. ZOVKO
13.-14.04.1984.
Switzerland, Geneva
Prisustvovanje komemorativnoj sjednici povodom smrti Vladimira Glazera
50. N. CINDRO
15.-20.04.1984.
BRDeutschland, Frankfurt
Boravak na ITF Sveučilišta radi dogovora o zajedničkom radu na projektu
51. Ž. CRLJEN
30.04.-27.05.1984.
Sweden, Göteborg
Boravak na Chalmers University of Technology i Institute of Theoretical Physics
52. A. PERŠIN
2.-9.05.1984.
BRDeutschland, München
Dogovor sa stranim partnerima o zajedničkim poslovima
53. E. TESKEREDŽIĆ
5.-7.05.1984.
Austria, Wien
Dogovor o mogućnosti postavljanja proizvodnje riba u kaveznom uzgoju
54. Z. ŠTEVČIĆ
7.-21.05.1984.
Great Britain, London
Boravak na British Museum of Natural History
55. N. TRINAJSTIĆ
14.-30.05.1984.
BRDeutschland, Düsseldorf
Boravak i predavanja u okviru znanstvene suradnje SFRJ-SRNJ
56. A. PERŠIN, B. KOVAČEVIĆ
15.05.-1.06.1984.
Libia
Montaža laboratorija i održavanje kursa po ugovoru E 1699
57. V. DIVLJAKOVIĆ, J. ABOUD
15.05.-24.06.1984.
Libija
Montaža laboratorija i održavanje kursa po ugovoru E 1699
58. T. CVITAŠ
16.-26.05.1984.
BRDeutschland, Karlsruhe
Suradnja na projektu "Elektronski pobudjena stanja molekula"

59. N. SMODLAKA
19.05.-3.06.1984.
USA, Cambridge
Boravak na University of Maryland
60. N. CINDRO
20.-26.05.1984.
Italy, Legnaro
Nastavak pokusa iz područja teško-
ionskih rezonanci u S-D ljucl
61. J. TRAMPETIĆ
21.-25.05.1984.
BRDeutschland, München
Dovršenje radova u Max Planck
Institutu
62. A. ANDRAŠI
1.-6.06.1984.
Switzerland, Geneve
Održavanje seminara iz teorije renor-
malizacije operatora u CERN-u
63. N. BILIĆ
1.06.-1.07.1984.
BRDeutschland, Bielefeld
Boravak na Univerzitetu u Bielefeldu
64. A. MIKELIĆ
2.-11.06.1984.
BRDeutschland, Hagen
Boravak na Fernuniversität Gesamt-
hochschule, Fachbereich Mathematik
65. H. ZORC, V. BARTOLIĆ
3.-6.06.1984.
BRDeutschland, Köln, Hanau
Posjeta firmi "Leibold-Heraus" u or-
ganizaciji društva za vakuumsku teh-
niku Slovenije
66. B. BABAROVIĆ, B. PAVIN
3.-6.06.1984.
BRDeutschland, Köln, Hanau
Posjeta firmi "Leibold-Heraus" u or-
ganizaciji društva za vakuumsku tehni-
ku Slovenije
67. V. BUTKOVIĆ, P. PEČINA,
B. RUŠIĆ
3.-16.06.1984.
Greece, Athens
Mjerenje onečišćenja zraka (suradnja
sa SR Njemačkom)
68. S. BOSANAC
3.-30.06.1984.
BRDeutschland, Göttingen
Boravak na Max-Planck Institutu u
okviru znanstvenog projekta SFRJ-SRNJ
69. I. ŠLAUS
5.-11.06.1984.
Switzerland, Villingen
Sudjelovanje u eksperimentu u SIN
70. G. PIFAT
7.-8.06.1984.
Austria, Graz
Mjerenja lipoproteina Lp(a) na 270
MHz NMR u Institutu za biofiziku
71. R. ČAPLAR
8.06.-15.07.1984.
BRDeutschland, Heidelberg
Boravak na Max-Planck Institutu
72. D. ČUKMAN
9.-29.06.1984.
USA
Posjeta NBS Laboratoriju u Washingto-
nu, Univerzitetu u Pittsburgu i Oak
Ridge National Laboratoriju u Knox-
villu u vezi Ugovora NBS-/G/-250
73. D. DEGOBBIS, R. PRECALI
N. SMODLAKA
10.-23.06.1984.
Italy, Venezia
Studijski boravak na Università degli
Studi di Venezia
74. M. BRANICA
10.-25.06.1984.
BRDeutschland, Jülich
Boravak u ICH4-KFA Jülich u okviru
bilateralne znanstvene suradnje
SFRJ-SRNJ (projekt "Radio-volta-
-kulometrija")
75. D. KIRIN
10.-30.06.1984.
Great Britain, Edinburgh
Boravak na University of Edinburgh
radi nastavka rada na Raman spektro-
skopiji pod tlakom
76. M. ORHANOVIĆ
12.-18.06.1984.
BRDeutschland, Karlsruhe
Boravak u okviru suradnje na projektu
"Elektronski pobudjena stanja molekula"
77. L. KLASINC
12.06.-3.07.1984.
BRDeutschland, Karlsruhe
Boravak u okviru suradnje na projektu
"Elektronski pobudjena stanja molekula"

78. Z. BOŽIČEVIĆ, J. LOVRIC
12.-30.06.1984.
Greece, Athens
Mjerenje onečišćenja zraka (suradnja na projektu sa SRNJ)
79. I. SLAUS
14.-22.06.1984.
Poljska, Krakow
Održavanje predavanja na Univerzitetu Krakow
80. H. BILINSKI
15.06.-21.07.1984.
Monaco
Boravak u Monaku radi konzultacija, održavanja seminara i dogovora o nastavku suradnje
- Switzerland
Boravak u EAWAG-u radi pregleda literature
81. Z. BASRAK
17.06.-4.07.1984.
BRDeutschland, Erlangen
Boravak na Physikalische Institut der Universität radi nastavka preciznih mjerenja na Tandem akceleratoru
82. V. SVETLIČIĆ
17.06.-8.07.1984.
Great Britain, Bradford
Boravak na University of Bradford
83. S. LULIĆ, R. KUŠIĆ
19.-21.06.1984.
Madjarska, Mohač
Uzimanje uzoraka vode rijeke Dunav (profil Mohač)
84. U. DESNICA
22.06.-25.07.1984.
The Netherlands, Groningen
Sudjelovanje u eksperimentima u Rijksuniversiteit
85. Ž. RUŽIĆ-TOROŠ
23.06.-7.07.1984.
The Netherlands, Utrecht
Boravak na University of Utrecht
86. G. PIFAT
25.-26.06.1984.
Austria, Graz
Mjerenja lipoproteina Lp(a) na 270 MHz u Institutu za biofiziku
87. T. CVITAŠ
26.06.-1.08.1984.
Greece, Athens
Mjerenja onečišćenja zraka (suradnja sa SRNJ)
88. V. VALKOVIĆ
9.-11.07.1984.
Austria, Wien
Posjeta IAEA Beč
89. M. ORHANOVIĆ
10.-13.07.1984.
BRDeutschland, Karlsruhe
Posjeta Kernforschungszentrum-u zbog rada na projektu
90. Ž. KWOKAL
12.07.-12.08.1984.
BRDeutschland, Jülich
Boravak u ICH-4, KFA u okviru znanstvene suradnje
91. M. MARKOVIĆ
13.-20.07.1984.
Italia, Bari
Boravak u Mineraloškom Institutu Univerziteta
92. D. MARIĆ
18.-20.07.1984.
BRDeutschland, Bonn
Boravak na Univerzitetu Bonn u okviru suradnje sa SRNJ
93. L. KLASINC
22.-31.07.1984.
BRDeutschland, Jülich, Karlsruhe
Switzerland, Interlaken
Razgovori o daljnjoj suradnji i Zamtesovom zadatku
94. M. ORHANOVIĆ, D. MARIĆ
30.07.-17.08.1984.
Greece, Athens
Mjerenja onečišćenja zraka u okviru suradnje sa SRNJ
95. J. TRAMPETIĆ
30.07.-27.08.1984.
Italia, Trieste
Boravak u ICTP radi završetka započetog članka

96. B. VEKIĆ
5.-11.08.1984.
Mađarska, Budimpešta
Boravak u Centralnom istraživačkom
Institutu za fiziku radi kalibracije TL
dozimetara
97. B. RASPOR
5.-19.08.1984.
BRDeutschland, Jülich
Boravak u Institutu za kemiju radi do-
govora o daljnjoj suradnji
98. V. PRAVDIĆ
5.08.-10.09.1984.
USA
Posjeta Laboratorijima u SAD u okviru
međudržavne suradnje SFRJ-SAD
99. B. MATKOVIĆ
5.08.-10.09.1984.
USA
Boravak u institucijama SAD-a u svrhu
nastavka suradnje na projektu DOT-4
100. M. RANOGAJEC
12.-22.08.1984.
Mađarska, Budimpešta
Boravak u Centralnom istraživačkom
Institutu za fiziku radi kalibracije TL
dozimetara
101. L. KLASINC, J. MARINCEL
12.-30.08.1984.
Greece, Athens
Mjerenja onečišćenja zraka u okviru
suradnje sa SRNJ
102. Z. MEIĆ
18.08.-2.09.1984.
3.-8.09.1984.
BRDeutschland, Karlsruhe, Ulm
Boravak u Kernforschungszentrumu u
okviru suradnje i održavanja predavanja
na Univerzitetu u Ulmu
103. B. TOMIĆ
20.08.-2.09.1984.
England, London
Boravak u C.E.G.B. u svrhu iniciranja
dugoročne suradnje
104. L. KUKEC, DJ. MILJANIĆ, I. ORLIĆ,
D. RENDIĆ, V. VALKOVIĆ
24.08.-21.09.1984.
USA, Houston
Boravak na Rice University radi de-
montaže Van de Graaf akceleratora
105. T. LEGOVIĆ
26.08.-8.09.1984.
Italija, Trieste
Boravak u međunarodnom centru za
biologiju mora
106. B. RUŠIĆ, V. BUTKOVIĆ,
P. PEČINA
26.08.-24.09.1984.
Greece, Athens
Mjerenje onečišćenja zraka u okviru
suradnje sa SRNJ
107. M. BRANICA
26.08.-1.09.1984.
10.09.-12.10.1984.
22.-31.10.1984.
BRDeutschland, Jülich
Boravak u ICH-4 KFA u okviru bilate-
ralne znanstvene suradnje SFRJ-SRNJ
108. M. MAKSIĆ
31.08.-30.09.1984.
BRDeutschland, Heidelberg
Boravak na organsko-kemijskom insti-
tutu Sveučilišta
109. LJ. VITALE
5.-11.09.1984.
Greece, Ioannina
Boravak na University of Ioannina
i The National Hellenic Foundation
110. F. SOKOLIĆ
9.-30.09.1984.
France, Paris
Boravak u Laboratoire de Physique
Theoretique des Liquides
111. G. PAIĆ
12.-22.09.1984.
Belgique, Louvain la Neuve
Boravak u Institut de Physique Cor-
pusculaire radi eksperimenata fuzije
teških iona
112. V. ŽUTIĆ
13.09.-3.10.1984.
France
Boravak u laboratorijima u Parizu
i Perpignanu u vezi rada na karakte-
rizaciji organske tvari u Mediteranskim
ušćima
113. R. BATEL
13.09.-13.10.1984.
BRDeutschland, Mainz
Boravak na Institutu za fiziološku
kemiju

114. J. BIŠCAN
24.09.-10.10.1984.
France, Paris
Boravak u Ecole Normale Supérieure,
Pariz i istraživačko krstarenje u pod-
ručju Rhone
115. I. ŠLAUS
27.09.-8.10.1984.
Switzerland, Villingen
Učestvovanje u eksperimentu
116. I. KUČAN
27.09.-2.11.1984.
France, Paris
Studijski boravak u Pasteurovom Insti-
tutu
117. I. PICEK
29.09.-15.10.1984.
Italia, Trieste
Boravak u međunarodnom centru za
teorijsku fiziku
118. F. RANOGAJEC, Ž. JELČIĆ
1.-10.10.1984.
Madjarska, Budimpešta
Posjet Institutu industrije plastika
119. D. DEGOBBIS, R. PRECALI,
N. SMODLAKA
1.-14.10.1984.
Italia, Venezia
Boravak na Università degli Studi di
Venezia
120. K. FURIĆ
1.-31.10.1984.
BRDeutschland, München
Boravak na Universität München, Sek-
tion Physik
121. R. BRAKO
4.10.-2.12.1984.
Sweden, Göteborg
Boravak na Institute of Theoretical
Physics Chalmers University of Techno-
logy
122. B. RAKVIN
8.10.-8.11.1984.
BRDeutschland, Regensburg
Boravak na Universität Regensburg
123. I. DADIĆ
14.10.-16.11.1984.
BRDeutschland, Bielefeld
Boravak na Universität Bielefeld
124. Z. MAKSIĆ
17.-18.10.1984.
Austria, Graz
Posjeta Institutu za teorijsku kemiju
125. P. TOMAŠ
20.-30.10.1984.
SSSR, Moskva
Posjeta "Atomenergoexportu" Moskva
126. Z. MEIĆ
21.-27.10.1984.
BRDeutschland, Ulm, Garching
Boravak na Universität Ulm i Insti-
tutu za fizičku kemiju Garching
127. S. BOSANAC
21.10.-3.11.1984.
Great Britain, Sussex
Boravak na University of Sussex
128. L. ŠIPS
21.10.-4.11.1984.
France, Saclay
Boravak na SPHT-CEN
129. S. LULIĆ, J. TUTA
22.-25.10.1984.
Madjarska, Mohač
Uzimanje uzoraka vode rijeke Dunava
(profil Mohač)
130. N. TRINAJSTIĆ
22.10.-10.11.1984.
BRDeutschland, Düsseldorf
Boravak na odjelu računskog stroja
Sveučilišta
131. M. ORHANČIĆ
22.10.-23.11.1984.
BRDeutschland, Karlsruhe, Jülich
Boravak na Kernforschungszentrum-u
Karlsruhe i Uredu za međunarodnu
znanstvenu suradnju u Jülichu
132. B. KURELEC
24.10.-28.11.1984.
BRDeutschland, Mainz, Gutenberg
Posjeta Sveučilištu u Gutenberg-u i
boravak u ICP u Mainzu
133. F. RANOGAJEC
27.10.-12.11.1984.
USA
Posjeta CH2M Hill Inc., Albuquerque
i posjeta Energy Sciences Inc.,
Woburn

- | | | |
|------|---|--|
| 134. | Z. TRGOVČEVIĆ
31.10.-1.12.1984. | France, Paris
Boravak u Institutu "J. Monod" |
| 135. | I. ANDRIĆ
1.11.-5.12.1984. | USA
Boravak na Brown University, Providence |
| 136. | L. ŠIPS
5.11.-9.12.1984. | Denmark, Copenhagen
Boravak na Niels Bohr Institutu |
| 137. | D. BAZULIĆ
5.-12.11.1984. | France, Nantes
Boravak na Institut Scientifique et
Technique des Pêches Maritimes |
| 138. | N. SMODLAKA
5.-19.11.1984. | France
Boravak u institucijama u Parizu,
Nantes-u i Perpignan-u |
| 139. | L. KUKEC, A. MIRAN,
V. VALKOVIĆ
8.-9.11.1984. | Italija, Legnano
Uppoznavanje s Van de Graaf akcele-
ratorom |
| 140. | I. ŠLAUS
10.11.-19.12.1984. | USA
Boravak u okviru međunarodne surad-
nje Akademije SFRJ i Nacionalne
akademije nauka SAD-a u institucija-
ma Floride, Bloomingtona i Williams-
burga |
| 141. | Lj. KOMUNJER
10.-25.11.1984. | The Netherlands, Wageningen
Boravak na Univerzitetu agrikulture
radi dogovora o zajedničkim radovima
u okviru međudržavne kulturne, znan-
stvene i tehničke suradnje |
| 142. | M. MAKSIĆ
10.-25.11.1984. | The Netherlands, Wageningen
Boravak na Univerzitetu agrikulture
radi dogovora o zajedničkim radovima
u okviru međudržavne kulturne, znan-
stvene i tehničke suradnje |
| 143. | Z. BASRAK
11.11.-21.12.1984. | France, BRDeutschland
Boravak u CEN, Saclay i Tandemlabo-
ratorium, Erlangen |
| 144. | I. PIŽETA
14.11.-15.12.1984. | BRDeutschland, Jülich
Boravak u KFA Jülich radi testiranja
instrumentacije Voltamat-a i drugim
zadacima |
| 145. | R. ČAPLAR
20.11.-8.12.1984. | BRDeutschland
Boravak u okviru suradnje u instituci-
jama u Erlangenu, Heidelbergu,
Bochum-u i Hamburgu |
| 146. | J. TRAMPETIĆ
21.-24.11.1984. | BRDeutschland, München
Boravak na Max-Planck Institutu |
| 147. | V. ZGAGA
23.11.-2.12.1984. | BRDeutschland, Jülich
Rad na digitalizaciji elektrokemijskih
procesa |
| 148. | A. DULČIĆ
24.-28.11.1984. | BRDeutschland, München
Posjeta Max-Planck Institutu za kvant-
nu optiku |
| 149. | Dj. MILJANIĆ, M. ZADRO
25.11.-2.12.1984. | Italija, Legnano
Rad na eksperimentu s grupom iz
Catanie |
| 150. | T. CVITAŠ
5.-15.12.1984. | USA
Posjeta National Institutes of Health
i Louisiana State University, Baton
Rouge |
| 151. | I. SUPEK
5.-21.12.1984. | USA
Boravak na Indiana University Cyclotron
Facility, Bloomington i TUNL, Durham,
N.C. u okviru suradnje SFRJ-SAD |

152. Č. LUCU
5.-29.12.1984.

BRDeutschland, Hamburg
Boravak na Biologische Anstalt Helgo-
land u okviru znanstvene suradnje
SFRJ-SRNJ

153. T. LEGOVIĆ
6.-25.12.1984.

Italia, Trieste
Boravak na Sveučilištu u Trstu (CIMAM)

154. M. RANOGAJEC
9.-17.12.1984.

Mađarska, Budimpešta
Institut za izotope, dogovor u vezi
publikacije "TL dozimetri"

155. G. PAIĆ
17.-20.12.1984.

Austrija, Wien
Posjeta IAEA, Wien

156. M. NAJDEK
17.-24.12.1984.

France, Paris
Boravak u Laboratoire de Physique
et Chimie Marines

157. Z. MAJERSKI
21.-31.12.1984.

USA, Chicago
Posjeta University of Chicago

3.15. PREGLED SPECIJALIZACIJA I DULJIH BORAVAKA RADNIKA INSTITUTA U INOZEMSTVU U 1984. GODINI

M. AHEL

10.08.-27.10.1984.

Dübendorf, EAWAG

dopunsko usavršavanje
Kinetika organskih tvari u prirodnom (zagadjenom) sistemu vode

A. ANDRAŠI

15.09.-15.12.1984.

Guelph, University of Guelph

Problemi kvantne kromodinamike - renormalizacija u baždarskom uvjetu svjetlosnog tonusa

MS. ANTICA

3.02.1984.- u toku

München, Institut für Hämatologie

Imunitetokemija i proučavanje staničnih biljega

B. ANTOLKOVIĆ

6.06.-20.07.1984.

Braunschweig, Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Eksperiment - studij višestručnog rascjepa $n+12C$ $n+3$ alfa

H. BILINSKI

30.08.-15.11.1984.

Umea, University of Umea

Nastavak programa na aluminiju s organskim ligandima, ftalatom i oksalatom

M. BONIFAČIĆ

22.02.1982.- u toku

Berlin, Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung

Rad na zajedničkom projektu "Radio-litička oksidacija i redukcija organskih sumpornih spojeva u vodenim otopinama"

B. ČISOVIĆ

4.10.-4.12.1984.

Dübendorf, EAWAG

Ispitivanje adsorpcijskih procesa u vodenim otopinama

D. DEGOBBIS

11.01.-13.04.1984.

Venezia, Institut za opću i anorgansku kemiju Fakulteta za Industrijsku kemiju Sveučilišta u Veneciji
Specijalizacija

U. DESNICA

6.11.1984.- u toku

Albany, University of New York at Albany
Istraživanje materijala od interesa za izradu solarnih ćelija

G. DODIG-CRNKOVIĆ

1.10.-1.12.1984.

Kopenhagen, Niels Bohr Institute
Stockholm, AFI
Istraživanje alfa raspada

K. FURIĆ
12.14.-30.06.1984.

H. GALIĆ
1.09.1983.- u toku

V. HLADY
18.09.1983.- u toku

Z. HLOUŠEK
7.06.1982.- u toku

N. HORVATINČIĆ
1.04.-30.07.1984.

M. JELAVIĆ
31.01.1984.- u toku

Ž. JERIČEVIĆ
18.10.1984.- u toku

M. JURAČIĆ
8.11.1984.- u toku

D. KLABUČAR
30.08.1982.- u toku

L. KLASINC
10.10.1984.- u toku

M. KARABEG
1.09.1982.-
31.08.1984.

D. KIRIN
1.11.1984. - u toku

B. KOJIĆ-PRODIĆ
1.10.1983. -
30.09.1984.

Lj. KUNST
10.09.1984.- u toku

M. LOVRIĆ
9.04.-9.06.1984.

M. LOVRIĆ
8.10.1984.- u toku

M. LUIĆ
2.11.1983.- u toku

Columbia, University of South Carolina
Rad u okviru projekta YOR 81/029

Stanford, Linear Accelerator Center (SLAC)
Istraživanja fizike elementarnih čestica teorijskim metodama, posebice teorije i fenomenologije slabih međudjelovanja

Salt Lake City, College of Engineering
Merrill Engineering Building
Adsorpcija biopolimera

Providence, Brown University
Fizika elementarnih čestica preonski modeli i neabelove baždarne teorije

Hannover, NLFb
Geokronologija i paleoklima Plitvičkih jezera na bazi izotopnih mjerenja u sedri i vodi

Montreal, MDDC Systemes Ltee/Ltd
Razvoj on-line lokalnih multiprocesorskih sistema

Texas, University of Houston
Modeliranje zagađenja zraka - Istraživanje sorpcije i kemijske razgradnje zagađivala

Venezia, Institut za anorgansku kemiju
Istraživanja suspendirane tvari u estuarijnom području Sjevernog Jadrana

Stony Brook, State University of New York at Stony Brook
Postdiplomski studij iz fizike s radom na području fizike srednjih energija - fizike čestica

Baton Rouge, Louisiana State University
Suradnja na području laserskih spektroskopskih metoda

San Diego, University of California
Razvoj metoda interaktivnog računanja i analiza oceanografskih podataka

Fort Collins, Colorado State University
Dinamika rešetke molekularnih kristala i svojstva molekularnih sistema pod visokim tlakovima

Utrecht, Rijksuniversitet Utrecht
Usavršavanje numeričke metode u kristalografiji

East Lansing, Michigan State University
Istraživanja ultrastrukture i makromolekularne gradnje plastida

Jülich, KFA-ICH4
Eksperimentalno istraživanje elektrokemijskih svojstava bizmuta u perklornim i kloridnim otopinama

Jülich, KFA-ICH4
Mjerenja kinetike elektro-redukcije bizmuta, cinka i talija na živinoj elektrodi

Bari, Università di Bari
Direktne metode u kristalografiji

V. MAGNUS
1.10.1982.- u toku

K. MAJERSKI
1.07.1984.- u toku

M. MAKSIC
3.09.1983.-
3.02.1984.

D. MARTINČIĆ
9.11.1983.-1.04.1984. i
1.06.-30.08.1984.

S. MARUŠIĆ
11.01.-15.09.1984.

J. MATULIĆ-ADAMIĆ
5.04.1984.- u toku

S. MELJANAC
1.11.1984.- u toku

A. MOGUŠ-MILANKOVIĆ
3.10.1983.-
3.08.1984.

I. NOVAK
6.01.1982.- u toku

M. OSMAK
1.05.1984.- u toku

G. PAIC
8.02.-8.04.1984.

J. PAVELIĆ
1.05.1984.- u toku

K. PAVELIĆ
1.02.1984.- u toku

Z. PEHAREC
27.08.-27.10.1984.

G. PIFAT
1.11.-31.12.1984.

East Lansing, Michigan State University
Primjena hormona rastjenja u kultura-
ma biljnih tkiva

Minnesota, University of Minnesota
Sinteza i kemija napetih alicikličkih
sistema s ugljikovim atomima jako
iskrivljene tetraedrijske geometrije

Heidelberg, Organsko-kemijski institut,
Sveučilišta u Heidelbergu
Ispitivanje odnosa reaktivnosti i elek-
tronske strukture molekula

Jülich, KFA
Analitička obrada uzoraka morske
vode, dagnji i sedimenata u sklopu
MED-POL-Faze II programa UNEP-a

Washington, Washington State University
Monoklonska protutijela i metode
transfekcije

Rye, New York, Sloan-Kettering Institute
Sintetsko-organska kemija nukleozida
i nukleotida; spektroskopska identifi-
kacija fragmenata nukleinskih kiselina

Dortmund, Univerzitet u Dortmundu
Istraživanje supersimetrija u teorijskoj
fizici

Bordeaux, Université de Bordeaux
Pronalaženje i karakterizacije novih
feroelektričnih materijala

London, King's College, Department of
Physics
Proučavanje elektronske strukture
malih molekula u plinskoj fazi, odre-
đivanje ovisnosti fotoionizacije o
frekvenciji i mjerenje parametara
asimetrije pomoću sinhrotronskog
zračenja

Los Angeles, USC Medical School Cancer
Center
Mehanizmi mutagenoze i onkogeneze
izazvane zračenjem

Madagaskar, Tananarive
Ekspert MAAE

Buffalo, N.Y., Roswell Park Memorial
Institute
Vezivanje glukokortikoidnih receptora
na nuklearni - matrix mišjeg limfo-
sarkoma

Buffalo, N.Y., Roswell Park Memorial
Institute
Terapije tumorskih metastaza

Jülich, ICH-4, KFA Jülich
Program "Znanstveno istraživanje
okoline vode"

Göttingen, Max-Planck Institut für Bio-
physicalische Chemie Göttingen
Mjerenje ^{13}C NMR na lipoproteini-
ma u svrhu određivanja prirode veziv-
nih uvjeta dvovalentnih iona na površi-
ni čestice LDL

B. PIVAC
26.04.-22.06.1984.

I. PIŽETA
23.01.-30.04.1984.

D. PLENKOVIĆ
27.09.1982.-
15.03.1984.

T. PLEŠE
20.08.1984.- u toku

D. POČANIĆ
1.06.1984.- u toku

M. PROTIC-SABLJIĆ
9.11.1981.-
8.11.1984.

Z. ROLLER
1.05.1982.-
15.06.1984.

Z. ROLLER
1.11.1984.- u toku

K. RUPNIK
31.10.1984.- u toku

I. RUŽIĆ
4.10.-4.12.1984.

A. SABLJIĆ
9.11.1981.- u toku

B. ŠANTIĆ
25.04.-3.08.1984.

Š. ŠIMAGA
6.09.1984.- u toku

A. ŠVARC
15.09.1982.-
15.10.1984.

J. TRAMPETIĆ
1.04.1982.-
1.05.1984.

Trst, ICTP

Sudjelovanje u radu Spring College
on the Physics of Crystalline Semi-
conducting Materials and Devices

Meudon-Bellevue, Laboratoire d'Electro-
chimie Interfaciale du CNRS,
Paris, Université P. et M. Curie
Nastavak projekta - Razvoj elektro-
kemijske instrumentacije kontrolirane
računalom. Konstruiranje uređaja
ja univerzalnog polarografa

Salt Lake City, University of Utah, Depart-
ment of Physics

Rad na NMR "Imaging" primjena za
detekciju plućnog edema i drugih
dišnih oboljenja

Miami, University of Miami

Interakcija mikroorganizama sa površi-
nama

Stanford, Stanford University

Eksperimentalna nuklearna fizika u
području intermedijarnih energija

Bethesda, National Institute of Health,
Laboratory of Molecular Carcinogenesis
Mehanizmi kemijske kancerogeneze

Berlin, Hahn-Meitner Institute of Health,
Laboratory of Chemical Physics
Proučavanje i primjena eksperimental-
nih i teorijskih metoda vezanih uz
multiprotonsku ionizacijsku spektro-
skopiju

Bielefeld, Fakultet für Physik, Universität
Bielefeld

Electron Emission in Ion-Atom Col-
lisions

Chapel Hill, University of North Carolina
Istraživanja u području teorije elek-
tronske strukture molekula

Dübendorf, EAWAG

Ispitivanje adsorpcijskih procesa u
vodenim otopinama

Bethesda, National Institute of Health,
Laboratory of Chemical Physics

Proučavanje i primjena eksperimental-
nih i teorijskih metoda vezanih uz
multifotonsku ionizacijsku spektro-
skopiju

Trieste, ICTP

Sudjelovanje u radu Spring College
on the Physics of Crystalline Semi-
conducting Materials and Devices

Kopenhagen, Statens Serum Institut Kopen-
hagen

Upoznavanje i usvajanje novih ekspe-
rimentalnih tehnika radi pripreme
enzimskih imuno testova

Villingen, Schweizerisches Institut für
Nuklearforschung

Dibarijonska rezonancija i slični
procesi na energijama

München, Max-Planck Institut Quantum
Flavour Dynamics

Phenomenology and Grand Unification

N. TRINAJSTIĆ
15.12.1983.-
15.01.1984.

D. VRANIĆ
1.01.-31.03.1984.

G. UNGAR
15.03.1984.- u toku

D. MARIĆ
21.09.1984.- u toku

Düsseldorf, Sveučilište u Düsseldorfu -
Odjel računskog stroja
Dovršavanje tablica benzenoidnih
struktura

München, Max-Planck Institut
Eksperiment-duboko-neelastično ras-
pršenje miona na protonu kod ener-
gije miona od 280 GeV

Bristol, University of Bristol
Istraživanje strukture čvrstih polime-
ra i n-alkana te njihova ponašanja
pod djelovanjem ionizirajućeg zračenja

Bonn, Institut für Physikalische Chemie
Rad na projektu izrade sonde za
stratosfersko mjerenje ozona

3.16.

NAPREDOVANJA U IZBORNIM ZVANJIMA U 1984. GODINI

Redni broj	Suradnik	Novo zvanje	Datum izbora
1.	dr Antonije Dulčić	viši znanstveni suradnik	23.02.1984.
2.	dr Andjelka Andrašić	znanstveni suradnik	23.02.1984.
3.	dr Biserka Gržeta	znanstveni suradnik	23.02.1984.
4.	dr Stjepan Meljanac	znanstveni suradnik	23.02.1984.
5.	dr Tatjana Marotti	znanstveni suradnik	16.04.1984.
6.	dr Roman Čaplar	znanstveni suradnik	12.06.1984.
7.	dr Maja Osmak	znanstveni suradnik	12.06.1984.
8.	dr Branko Ruščić	znanstveni suradnik	12.06.1984.
9.	dr Ana-Višnja Šverko	znanstveni suradnik	30.08.1984.
10.	dr Danilo Petrović	znanstveni savjetnik	23.10.1984.
11.	dr Zlatko Meić	viši znanstveni suradnik	23.10.1984.
12.	dr Milivoj Lovrić	znanstveni suradnik	23.10.1984.
13.	dr Danilo Vranić	znanstveni suradnik	23.10.1984.
14.	dr Slobodan Bosanac	znanstveni savjetnik	6.11.1984.
1.	mr Gordana Dodig-Crnković	znanstveni asistent	23.02.1984.
2.	mr Krešo Kadija	znanstveni asistent	23.02.1984.
3.	mr Ivica Orlić	znanstveni asistent	23.02.1984.
4.	mr Dalibor Hodko	znanstveni asistent	12.06.1984.
5.	mr Hari Manev	znanstveni asistent	12.06.1984.
6.	mr Branimir Jernej	znanstveni asistent	12.07.1984.
7.	mr Sonja Levanat	znanstveni asistent	12.07.1984.
8.	mr Marina Škarić-Mlakar	znanstveni asistent	12.07.1984.
9.	mr Lipa Čičin-Šain	znanstveni asistent	30.08.1984.
10.	mr Milorad Korolija	znanstveni asistent	23.10.1984.
11.	mr Sonja Nikolić	znanstveni asistent	23.10.1984.
12.	mr Tinka Pleše	znanstveni asistent	23.10.1984.
13.	mr Jadranka Tomačić	znanstveni asistent	23.10.1984.

3.17. KRETANJE ISTRAŽIVAČKOG KADRA U 1984. GODINI

Redni broj	Prezime i ime	Otkuda je došao	Kada je došao
1.	Revelante Noelija	Iz inozemstva	1.01.1984.
2.	Hodko Dalibor	Iz JNA	9.01.1984.
3.	Bergovac Josip	Tvornica olovnih i čel. proizv. Kerestinec	10.01.1984.
4.	Railić Nada	SIZ za zapošljavanje Zagreb	16.01.1984.
5.	Devčić Branka	SIZ za zapošljavanje Zagreb	18.01.1984.
6.	Limić Nedžad	Iz JNA	1.02.1984.
7.	Pehar Vlasta	SIZ za zapošljavanje	2.02.1984.
8.	Mažuran Mirjana	NE Krško	6.02.1984.
9.	Iljiš Sanja	Konzulat Turske	15.03.1984.
10.	Nakić Vjekoslav	Lučka kapetanija, Pula	1.04.1984.
11.	Leščić Krešimir	Školski centar za cestovni saobraćaj Zagreb	20.04.1984.
12.	Saša Vladimir	OTP Zagreb	25.04.1984.
13.	Tomašević Hatidža	SIZ za zapošljavanje	1.05.1984.
14.	Mihaljević Branka	prvo zaposlenje	1.05.1984.
15.	Dobrenić Blaženka	privatni advokat	14.05.1984.
16.	Bačić Boris	prvo zaposlenje	14.05.1984.
17.	Miletić Zlatko	prvo zaposlenje	15.05.1984.
18.	Grčić Dragica	SIZ za zapošljavanje	23.05.1984.
19.	Pezlić Vesna	SIZ za zapošljavanje	1.06.1984.
20.	Džidić Senka	Prehrambeno-biotehnološki institut Zagreb	1.06.1984.
21.	Korolija Milorad	prvo zaposlenje	20.06.1984.
22.	Živanović Zoran	prvo zaposlenje	25.06.1984.
23.	Maksimović Ljiljana	PMF Zagreb	25.06.1984.
24.	Kostov Vladimir		1.07.1984.
25.	Millić Nataša	prvo zaposlenje	23.07.1984.
26.	Mežnarić Višnja	prvo zaposlenje	23.07.1984.
27.	Žlimen Igor	prvo zaposlenje	1.09.1984.

Redni broj	Prezime i ime	Otkuda je došao	Kada je došao
28.	Injuk Jasna	Gradjevinski obrazovni centar Zagreb	1.09.1984.
29.	Mičin Ivica	TOZ Zagreb	1.09.1984.
30.	Mrša Vladimir	prvo zaposlenje	17.09.1984.
31.	Plohl Miroslav	iz JNA	17.09.1984.
32.	Benedik Davor	Obrazovni centar za jezike Zagreb	17.09.1984.
33.	Denteš Julija		24.09.1984.
34.	Lopac Josip	INA-OKI	1.10.1984.
35.	Lucić Davor		8.10.1984.
36.	Malnar Leon		8.10.1984.
37.	Došlić Tomislav	prvo zaposlenje	1.11.1984.
38.	Šain Jadranka	Osnovna škola "Vjekoslav Novak" Zagreb	1.11.1984.
39.	Desnica Dunja	Veterinarski fakultet Zagreb	12.11.1984.
40.	Fazinić Stjepko	prvo zaposlenje	13.11.1984.
41.	Dananić Vladimir	prvo zaposlenje	15.11.1984.
42.	Aboud Jamil	Školski centar "Skender Fabković" Samobor	1.12.1984.
43.	Franjušić Jasmina	prvo zaposlenje	27.12.1984.
44.	Perić Goran	iz JNA	20.12.1984.
45.	Matti Jasna	iz SAD	27.12.1984.

Redni broj	Prezime i ime	Kuda je otišao	Kada je otišao
1.	Hocenski Verica	Belišće	14.02.1984.
2.	Modrušan Zvonko	u JNA	15.02.1984.
3.	Ciglenečki Biserka	SIZ za zapošljavanje	8.03.1984.
4.	Igaly Čedomir		15.03.1984.
5.	Plenković Dinko	u SAD	15.03.1984.
6.	Railić Nada	SIZ za zapošljavanje	9.03.1984.
7.	Jugo Mirjana	SIZ za zapošljavanje	30.04.1984.
8.	Žuanić Miljenko	u JNA	2.04.1984.
9.	Jakšić Milko	u JNA	7.04.1984.
10.	Revelante Noellija		30.04.1984.
11.	Jušinski Franjo		9.05.1984.
12.	Šurina Damir	studira	11.06.1984.
13.	Špiček Mirko	mirovina	30.06.1984.
14.	Gluhak Dragutin	mirovina	30.06.1984.
15.	Ribarić Cvita	mirovina	30.06.1984.
16.	Kraljić Stanko	mirovina	30.06.1984.
17.	Dangubić Krešimir	u JNA	17.07.1984.
18.	Krajač Krunoslav		27.07.1984.
19.	Obertier-Cvenić Barbara	mirovina	31.07.1984.
20.	Ljubić Božidar	Carinarnica Zagreb	31.07.1984.
21.	Skačej Ludmila	mirovina	31.08.1984.
22.	Lončar Eleonora	mirovina	15.08.1984.
23.	Sladić Davor	SIZ za zapošljavanje	3.09.1984.
24.	Denteš Julija	SIZ za zapošljavanje	4.09.1984.
25.	Marincel Jasna	Pliva Zagreb	8.09.1984.
26.	Marić Dubravko	u SAD	22.09.1984.
27.	Karabeg Muhamed	u SAD	1.09.1984.
28.	Lucić Davor		30.09.1984.
29.	Malnar Leon		30.09.1984.
30.	Jakšić Fedor	SIZ za zapošljavanje	4.10.1984.
31.	Batinić Drago	u JNA	31.10.1984.
32.	Pezić Vesna SIZ za zapošljavanje	31.10.1984.	
33.	Devčić Branka	Veterinarski fakultet	17.11.1984.
34.	Modrušan Zvonko	u JNA	1.11.1984.
35.	Surić Tihomir	u JNA	2.11.1984.
36.	Kekez Dalibor	u JNA	2.11.1984.
37.	Horvat Raul	u JNA	2.11.1984.
38.	Brozinčević Marija	INA-OKI	30.11.1984.
39.	Tomašić Vlasta	u privatnike	31.12.1984.
40.	Jakšić Planinka	SIZ za zapošljavanje	31.12.1984.
41.	Dangubić Krešimir	SIZ za zapošljavanje	22.12.1984.
42.	Kostov Vladimir	u Skopje	31.12.1984.
43.	Keglević Dina	mirovina	31.12.1984.
44.	Kos Erika	mirovina	31.12.1984.
45.	Mažuran Mirjana	SIZ za zapošljavanje	26.12.1984.
46.	Zadro Renata		31.12.1984.
47.	Brčić Mirjana	mirovina	30.06.1984.

3.18 STANJE KADRA U OOUR-ima I RZ NA DAN 31.12.1984.

OOUR	Dr	Mr	Inž	Ostali	VSS	SSS	NSS	VKV	KV	PKV	NKV	UKUPNO
FIZIKA	23	6	5	2	-	1	-	-	-	-	-	37
FEP	28	13	13	-	-	16	-	3	2	1	-	76
IME	18	8	10	2	-	11	-	-	-	-	-	49
FK	29	4	2	-	-	9	-	-	1	-	-	45
OKB	28	13	13	-	-	11	-	-	1	3	-	69
LAIR	4	5	8	1	1	10	-	4	4	-	-	37
TENEZ	18	8	7	2	1	10	-	1	4	8	-	59
EBM	26	9	3	-	2	16	-	-	-	8	-	64
CIM Zagreb	32	30	7	2	-	16	1	-	-	1	-	89
CIM Rovinj	8	13	6	-	-	11	-	1	-	5	2	49
RZ	1	-	-	12	9	51	-	29	18	57	-	177
UKUPNO	215	109	74	21	16	162	1	38	30	83	2	751
Od toga												
Biologija	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Šibenik	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	
Veterina	4	5	2	-	-	3	-	-	-	-	-	

HRVATSKO BIOFIZIČKO DRUŠTVO

Vas pozivam u

INSTITUT RUDER BOSKOVIĆ

3.19. PROSJEČNI RADNI STAŽ I STAROST ISTRAŽIVAČA RO IRB, STANJE 31.12.1984.

Redni broj	OUR	Prosječni radni staž	Prosječna starost
1.	FIZIKA	12,9	37,1
2.	FIZIKA, ENERGETIKA I PRIMJENA	15,4	39,8
3.	ISTRAŽIVANJE MATERIJALA I ELEKTRONIKA	15,2	40
4.	FIZIČKA KEMIJA	19,6	39
5.	CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ROVINJ	14,5	36,3
6.	CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MORA ZAGREB	14	37,2
7.	ORGANSKA KEMIJA I BIOKEMIJA	13,6	38,4
8.	EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I MEDICINA	16	41,2
9.	TEHNOLOGIJA, NUKLEARNA ENERGIJA I ZAŠTITA	14,9	40,8
10.	LASERSKA I ATOMSKA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ	10,8	36

Ustanova za istraživanje i razvoj	Prof. J. Jagličić	SRJEŽNA
-----------------------------------	-------------------	---------

Prof. B. Pullman	Prof. R. Winkler-Oswatitsch	291
------------------	-----------------------------	-----